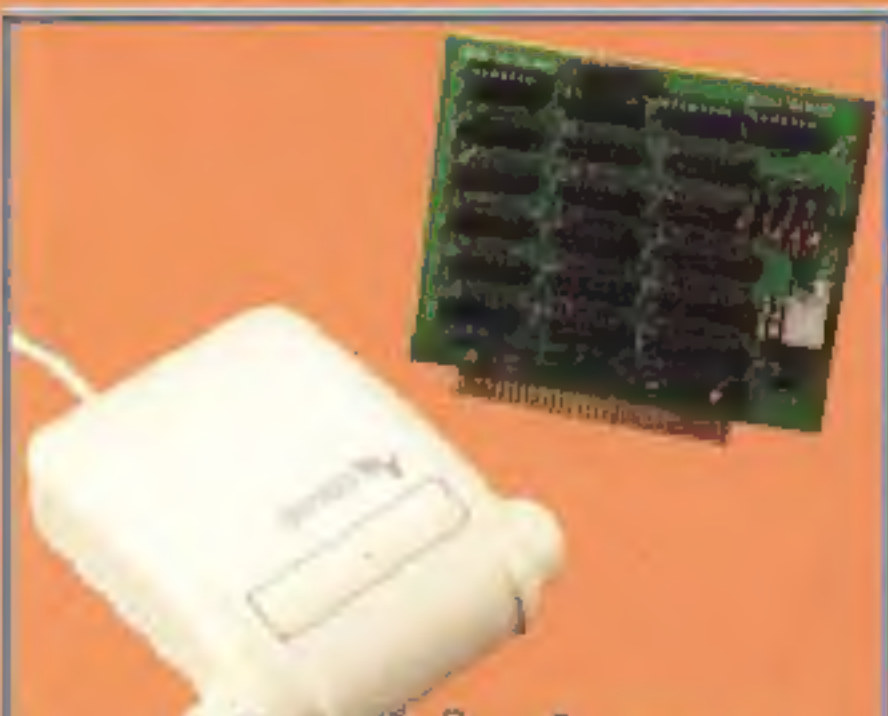
LIRE 8000 - NOVEMBRE 1991 - N.112

MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

A-Four Color Scanner
e Image 256

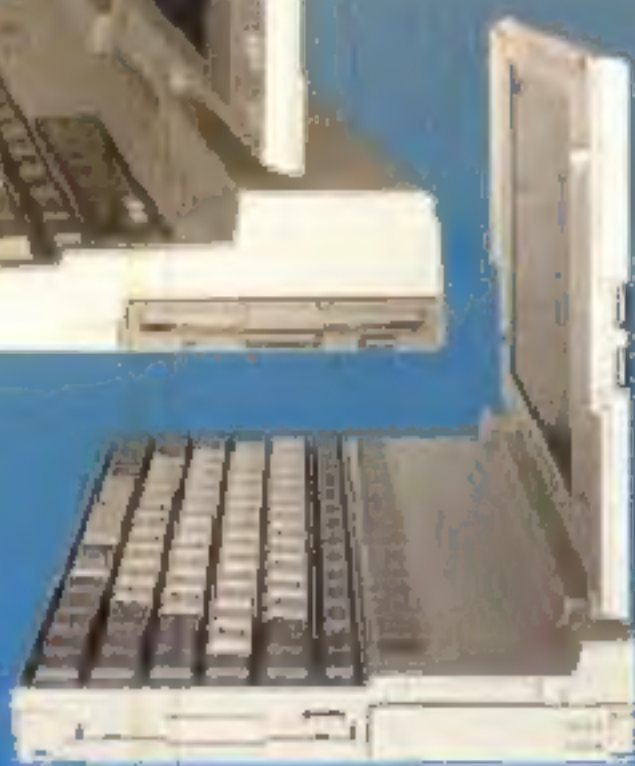
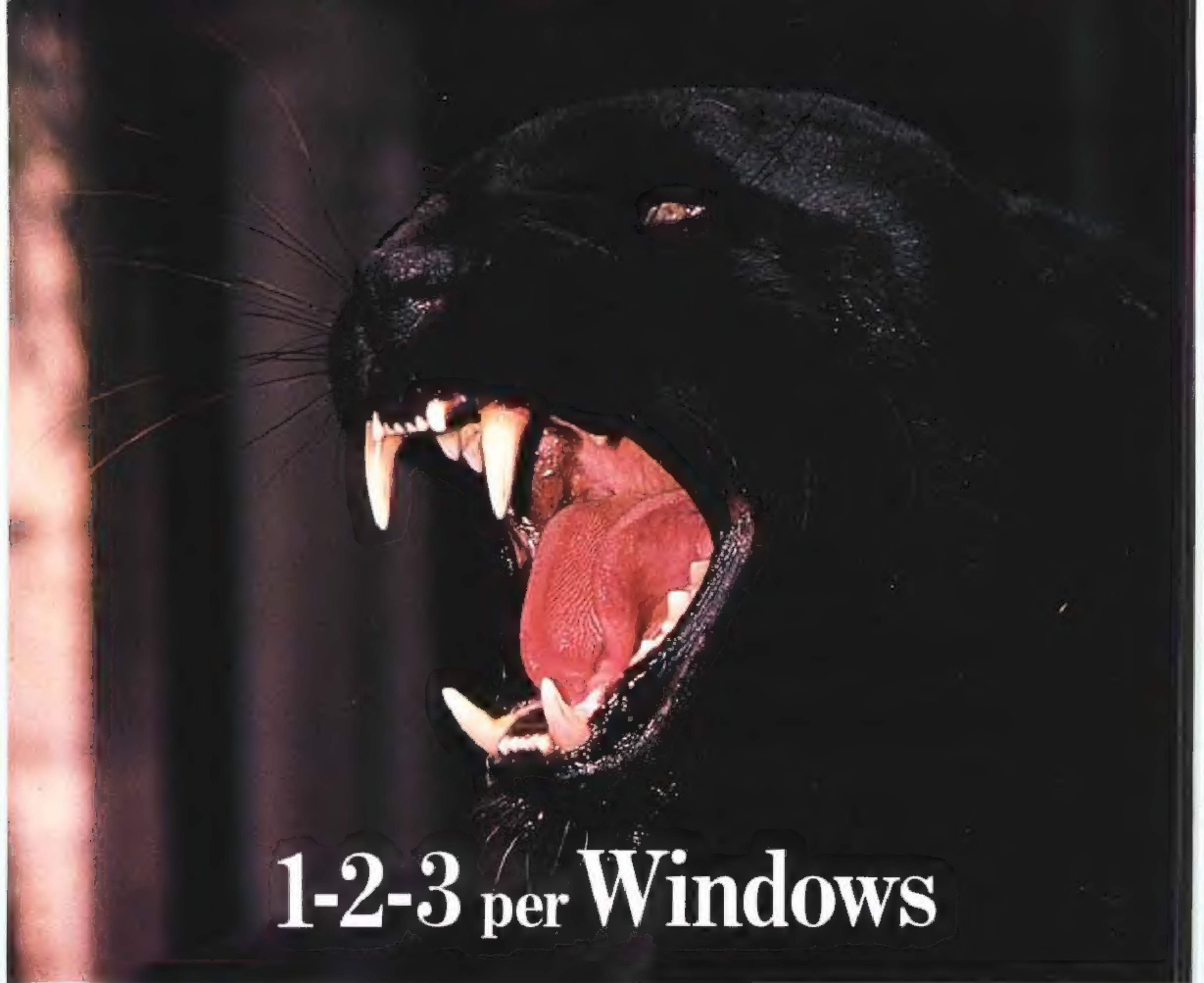
Logitech TrackMan Portable
e Radio Mouse

Anteprima Apple:
i nuovi PowerBook e Quadra

4 notebook 386sx

Epson NB3s

CyberMate
NoteBook 386sx

Toshiba T2200SX

Texas
TravelMate 3000 WinSX

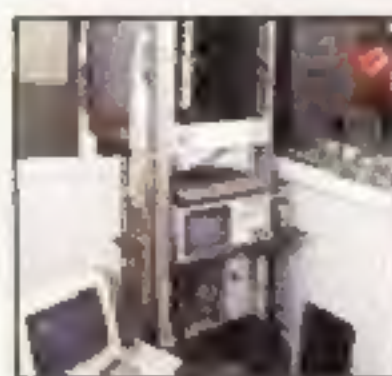
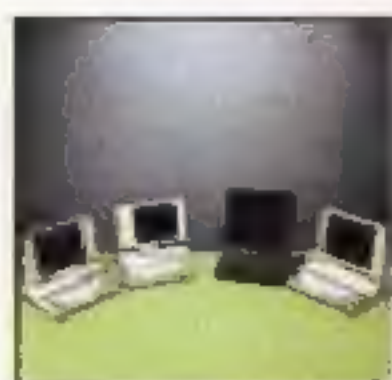
Anteprime:
Compaq Portable 486c.
Toshiba T3300SL e T4400SX
Windows secondo Lotus

Lotus Freelance Plus
Macintosh:
la guerra dei numeri tra
Excel 3 e Full Impact
Le novità dello SMAU
Grafica:
uso alternativo di Paintbrush
Windows:
Dynamic Data Exchange
DeskTop Publishing:
il mondo delle tabelle
APE, il supercomputer italiano
Il Catasto informatizzato:
un sistema per il territorio

N E L N U M E R O 112

NOVEMBRE 1991

178 Las Vegas Apple News

203 APE il super-computer italiano

212 Quattro Notebook 386SX

Indice degli inserzionisti 6

Editoriale *di Paolo Nuti* 104

Posta 106

News *a cura di Massimo Truscelli* 116

Anteprime:
Toshiba T3300SL e T4400SX *di Paolo Ciardelli* 170
Windows secondo Lotus *di Francesco Petroni* 172
Compaq Portable 486c *di Corrado Giustozzi* 174
Da Las Vegas AppleNews *di Andrea de Prisco* 178

OOP - La programmazione degli anni '90
di Corrado Giustozzi 180

Mcmicrocomputer Software *di Corrado Giustozzi* 182

Art Gallery *di Paolo Ciardelli* 187

Cittadini & Computer *di Manlio Cammarata*
Il Catasto, un sistema per il territorio? 195

APE, il supercomputer italiano
100 GigaFlops per la QCD *di Corrado Giustozzi* 203

Prova: Quattro Notebook 386SX 212
di Andrea de Prisco
CyberMate 386SX 214
Epson NB3s 218
Texas Instruments TravelMate 3000 WinSX 222
Toshiba T2200SX 226

Prova: Logitech Trackman Portable + Radio Mouse
di Paolo Ciardelli 230

Prova: A-Four Color Scanner + Image 256
di Massimo Truscelli 234

Prova: Lotus Freelance Graphics vers. 4
di Francesco Petroni 240

Playworld *di Francesco Carlà*
Avvenimento, Panorama, Inside Reader 248

IntelliGIOCHI *di Corrado Giustozzi*
Primi alla meta 260

StoryWare: *di Elvezio Petrozzi*
Il Bazar della fantasia 265

Multimedia *di Gerardo Greco*
Le tecnologie della multimedialità interattiva 270

Grafica *di Francesco Petroni*
PaintBrush: alcuni utilizzi 279

Windows 3
Dynamic Data Exchange: esperimenti
di Francesco Petroni e Gianni Catani 285
Win & Tips: Icone che passione! *di Fernando Riolo* 294

Desk Top Publishing *di Mauro Gandini*
Tabella delle mie brame 298

Computer & Video *di Bruno Rosati*
Cartoon: ideazione, storyboard, layout 304
Frontiere del DTV: il PC videografico 308

Archimedes *di Massimo Miccoli*
Multipodule Professional 312

Macintosh *di Raffaello De Masi*
Guerra di spreadsheet: Microsoft Excel 3
e Ashton Tate Full Impact 319
La programmazione del Mac: le risorse (2) 329

Atari ST *di Vincenzo Folcarelli*
Reflex 1024: scheda grafica per i sistemi DTP 332

Amiga
Sharp Color Scanner *di Andrea Suatoni* 337
Taccuino *di Bruno Rosati* 342
ARexx *di Marco Ciuchini e Andrea Suatoni* 344
Programmare in C (38) *di Dario de Judicibus* 349

PD Software
MS-DOS Windows, gusto adulto (2)
di Paolo Ciardelli 355
Amiga Valanga invernale *di Enrico Ferrari* 360
Mac Compatibilità *di Valter Di Dio* 366

MCmicroCAMPUS Software & Università
a cura di Gaetano Di Stasio 370

MC-link *di Corrado Giustozzi*
Xlpress 375

Networking *di L. Ceccarelli e G. Giardino*
Bridge Router & C. 381

Reti Neurali *di Luciano Macera*
Neocognitron: lo stato dell'arte 389

Multitasking *di Luciano Macera*
Facciamo un esempio: ADPnetwork! 393

C++ *di Corrado Giustozzi*
Funzioni di I/O. Seconda parte: controllo dell'I/O 398

Turbo Pascal *di Sergio Polini*
Menu e riga di stato in Turbo Vision 403

Guidacomputer *a cura di Rossella Leonetti* 408

Micromarket - micromeeting 426

Microtrade 432

Moduli per abbonamenti, arretrati, annunci 433

Indice degli Inserzionisti

429 — **A.P.C** - Via Magenta, 13/15r - 50123 - Firenze
90, 91, 92, 93 — **Aashima Italia srl**- Via degli Orefici, 175 - 40050 Centergros (BO)
239 — **Acca srl** - Via Michelangelo Cianciulli, 41 - 83048 Montella (AV)
259 — **Alpha Microsystems Italia spa**- Via Faentina 175/a Centro M.I.R. 48010 Fornace Zarattini (RA)
380 — **AM Software** - Via Beccadelli, 31 - 80125 Napoli
331 — **Antea SHD sas** - Via Ogliaro, 4 - 10137 Torino
264 — **AR Computer srl** - Via Malta, 8 - 10198 Roma
94 — **Armonia Computers srl** - V.le Carducci, 16 - 31015 Conegliano (TV)
180 — **Arredaufficio Snc** - Via B. Mattarella, 24 - 90011 Bagheria (PA)
348 — **Asthon-Tate Italia spa** - C.D. Milano Oltre Via Cassanese, 224 20090 Segrate (MI)
284 — **Asia Prodotti srl** - Via Umbria, 16/A - 42100 Reggio Emilia
63, 64, 65, 66, 67 — **Atari Italia spa** - Via Bellini, [illegible] - 20095 Cusano Milanino (MI)
85, 86, 87 — **Athena Informatica srl** - Via Canssimo e Crotti, 16/R - 17100 Savona
48, 49 — **Avenue** - C.so Mazzini, 80 - 50063 Figline Val D'Arno (FI)
45, 51, 61 — **Borland Italia srl** - Via Guido Cavalcanti, 5 - 20127 Milano
157 — **Brainware Productions srl** - Via del Babuino, 76 - 00187 Roma
131 — **Brother Office Equipment spa** - C.Dir.Lomb., Pal. CD3; V. Roma, 108 20060 Cassina De' Pecchi (MI)
3 — **Bull HN Information Systems Italia spa** - Via G. B. Pirelli, [illegible] 20124 Milano
111, 113, 115 — **C.B.M. Informatica srl** - Via Paolo Di Dono 3/a - 00143 Roma
95, 73 — **C.D.C. spa** - Via Tosco Romagnola, 61 - 56012 Fornacette (PI)
22 — **C.T.O. spa** - Via Piemonte, 7/F - 40069 Zola Predosa (BO)
161 — **CDMP** - Via Amatea 51/53 - 95129 Catania
397 — **Città studi srcl** - P.zza Leonardo da Vinci, 7 - 20133 Milano
80 — **CMS KYE** - Zaanveste Office Complex, Oostzijde 183 box 472 1500 El Zaandam - Olanda (NL)
318 — **COM. INT sas** - Vie E. All'Angelo, 7 - 42100 Reggio Emilia
81 — **Compaq Computer spa** - Milanofiori - Strada 7, Pal. R 20089 Rozzano (MI)
149 — **Computer Center** - Via Forze Armate, 260/3 - 20152 Rozzano (MI)
121 — **Computerage srl** - Via Guido Castelnuovo, 33/40 - 00146 Roma
82, 83 — **D-Mail srl** - Via Corsica, 92 - 50127 Firenze
108 — **Dado System snc** - Via Benedetto Croce, 97 - 00142 Roma
100, 101 — **Data Automation srl** - Milano Fiori Strada 4 pal. A2 20094 Assago (MI)
297 — **Data Pool srl** - Via di Casal Morena, 19 - 00043 Morena (RM)
161 — **Dataline snc** - Corso Ivrea, 82/B - 11100 Aosta
336 — **Datastar srl** - Via Guicciardini, 29 - 50047 Prato (FI)
132 — **Datron** - Taipei, Taiwan
152 — **Dec Sistemi srl** - Strada Martinez, 10 - 70125 Bari
III cop. — **Dela Italia srl** - Largo Municipio, 2 - 39044 Egna (BZ)
114 — **Diemme Editori srl** - Via E. Filiberto, 34/a-36 - 00185 Roma
402 — **Digicom** - Taipei, Taiwan
154 — **Digicomp snc** - Via Leonardo da Vinci, 199 - 00145 Roma
201 — **Digitek srl** - Via Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
151 — **Digitron srl** - Via Lucio Elio Seiano, 15 - 00174 Roma
328 — **E.GI.S.** - Via Castro de' Volsci, 42 - 00179 Roma
354 — **Easy Data** - Via Adolfo Omodeo, 21/29 - 00179 Roma
162 — **ECS** - Via Casarini, 3/c - 40131 Bologna
110 — **Elettronica Monzese snc** - Via Azzone Visconti, 37 20052 Monza (MI)
269 — **Emmesoft** - V. S. Donato, 49 - 10144 Torino
18, 42, 43 — **Epson Italia spa** - Via F.lli Casiraghi, 427 20099 Sesto San Giovanni (MI)
148 — **Eta Beta Computersenter** - Via San Francesco, 30 - 57123 Livorno
167 — **Eurosoftware srl** - P.zza del Monastero, 15/b - 10146 Torino
133 — **Evart srl** - Via Rossetti, 17 - 20145 Milano
112 — **Executive Service sas** - Via Savigno, 7 - 40141 Bologna
278 — **Express Office Automation srl** - Via Cavallotti, 22 42100 Reggio Emilia
246, 247 — **FCH srl** - Via L. Kossuth, 20/30 - 57127 Livorno
184, 185 — **Finson srl** - Via P. Luigi da Palestrina, 10 - 20124 Milano
109, 317 — **Flopperia srl** - Via Monte Nero, 15 - 20135 Milano
84 — **Fujitsu Italia spa** - Via Melchiorre Gioia, [illegible] - 20124 Milano
136 — **Gee Tech** - Taipei, Taiwan
211 — **Gl. Bit Computer** - Via Azzone Visconti, [illegible] - 22053 Lecco (CO)
283 — **Gierre Informatica srl** - Via Umbria, 10 - 42100 Reggio Emilia
386 — **Go Hsing** - Taipei, Taiwan
96, 97 — **Hardital srl** - Via G. Cantoni, 13 - 20146 Milano
71 — **Hewlett Packard Italiana spa** - Via [illegible]. Di Vittorio, 9 20063 Cernusco Sul Naviglio (MI)
4 — **Hitachi Sales Italiana spa** - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano
202 — **I.D.C.** - Via Cilea, 12 - 80127 Napoli
163 — **Il Computer** - Via Palladio, 30 - 36025 Noventa Vicentina (VI)
40 — **Ing. C. Olivetti & C. spa** - Via Jervis, 77 - 10015 Ivrea (TO)
30, 31 — **Intercomp spa** - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona
78, 79 — **Italsoft srl** - Via Dottor Palazzolo snc - 94011 Agira (EN)
135 — **Kun Ying** - Taipei, Taiwan
80 — **Kung Ying Enterprise** - Taipei, Taiwan
74 — **Laser Computer Italia spa** - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano
34 — **Lexmark International srl** - Via Rivoltana, 13 - 20090 Segrate (MI)
388 — **Logic s.a.s.** - Via Monza, 31 - 20039 Varedo (MI)
26 — **Logitech**
II cop., 28 — **Lotus Development spa** - Via Lampedusa, 11/A - 20141 Milano
39, 41 — **Lucky sas** - Via Adige, 6 - 20135 Milano
428 — **M3 Informatica sas** - Via Forlì, [illegible] - 10149 Torino
142 — **Mar Computer** - Via Roma, 54 - 30172 Mestre (VE)
341 — **MCE srl** - Via Capellina, 12 - 10144 Torino
129 — **Media Disk** - Via Ciociaria, 12 - 00162 Roma
194 — **Mega Byte** - Via Castello, 1 - 25015 Desenzano del Garda (BS)
88 — **Megasoft srl** - Via Filanda, 12 - 20010 San Pietro All'Olmo (MI)
183 — **Micro & Drive srl** - Via Logudoro, 2 - 09127 Cagliari
144 — **Microdata System srl** - Via Provinciale, 45 - 19030 Romito Magra (SP)
137 — **Microforum** - 944 St. Clair Ave. West 00000 M6C1C8 Toronto Ont. Canada (CA)
35, 36, 37 — **Microlink srl** - Via Luigi Morandi, [illegible] - 50141 Firenze
125 — **Microport srl** - Via Villani, 42 - 50124 Firenze
14, 15, 32, 33, 58, 127 — **Microsoft spa** - Via Cassanese 224 pal. Tiepolo - 20090 Segrate (MI)
191, 192, 193 — **Microsys Electronics srl** - Via P. Soriano snc 06080 Sant'Andrea Delle Fratte (PG)
164 — **Microsys srl** - Via Provinciale, 2 - 12020 Bottagna - Vezzano L. (SP)
123 — **Microwide srl** - Via G. Borsi, 8/A - 20143 Milano
89 — **Mitac International** - Taipei, Taiwan
72 — **Mixel srl** - Via Roma, 173 - 36045 Torri di Quartesolo (VI)
130 — **Neurex srl** - P.zza Giulio Cesare, 5 - 20145 Milano
374 — **Newel srl** - Via Mac Mahon, 75 - 20155 Milano
99 — **Non Stop spa** - Via Galileo Galilei, 5/13 - 20090 Segrate (MI)
347 — **Northman** - Taipei, Taiwan
140 — **P.C.C Computer House snc** - Via Casilina, 283/a - 00176 Roma
16, 17 — **Peripherals sas** - P.zzale della Vittoria, 4 80078 Pozzuoli (NA)
146 — **Personal Selfservice** - Via Matera, 3 - 00182 Roma
138 — **Pertel srl** - Via Matteucci, 4 - 10143 Torino
102, 103, 105 — **Philips spa** - P.zza IV Novembre, 3 - 20124 Milano
38 — **Pioneer Electronics (Italia) spa** - Via Fantoli, 17 - 20138 Milano
155 — **Power Computing srl** - Via delle Baleari, 90 - 00121 Ostia Lido (RM)
19, 20, 21, 68, [illegible] — **Quotha 32 srl** - Via Giano della Bella, 31 - 50125 Firenze
186 — **Random srl** - Via Marochetti, 27 - 20100 Milano
56 — **Roland DG Italia srl** - Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)
158 — **S.C.R.I. IN. snc** - Via [illegible]. Martino, 97 - 09047 Selargius (CA)
293 — **S.D.C. South Europe srl** - Via Enrico Toti, 2 - 20123 Milano
128 — **S.E.T.I. Toscana srl** - Via Sproni, 14 - 57125 Livorno
70 — **S.H.R. Italia srl** - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
134 — **S.T.E. srl** - Via Vincenzo Ussani, 90 - 00151 Roma
165 — **Sarkom Computer** - P.zza Fiume, [illegible] - 07100 Sassari
107 — **SAS Institute srl** - Via San Martino della Battaglia, 17 - 20122 Milano
165 — **SC Computers** - C.so Marconi, 18 - 00053 Civitavecchia (RM)
156 — **Sdproget** - Via Almese, 32 - 10040 Villardora (TO)
303 — **SER. COM srl** - Viale Parioli, 55/A - 00197 Roma
62 — **Siemens Data spa** - V.le Monza, 347 - 20126 Milano
77, 159 — **Simulmondo srl** - V.le Berti Pichat, 26 - 40127 Bologna
47 — **Sistema** - Via dei Granai di Nerva, 42 - 00142 Roma
401 — **Sitep srl** - Via Lombardia, 44 - 00187 Roma
311 — **Sherwick** - Taipei, Taiwan
171 — **Soft Team srl** - Via Croce Rossa, [illegible] - 35129 Padova
23, 25, 27, 29 — **Softcom srl** - Via Zumaglia, 63/a - 10145 Torino
76 — **Staver Computer spa** - Viale Del Lavoro, 43 - 37100 Verona
98, 379 — **Sun Microsystem Italia spa** - C.D. Coll. P. Andromeda, 1 V. Paracelso, 16 - 20041 Agrate Brianza (MI)
166 — **Synthesis snc** - Via N. Sauro, 5 - 33052 Cervignano del Friuli (UD)
150 — **Systema** - Via Cesare Battisti, 120/133 - 56100 Pisa
10, 11 — **Tandon Computer spa** - Via [illegible]. Fermi, 20 - 20094 Assago (MI)
7, 8, 9, 24, 145, 141, 143; 147; 119 — **Techinimedia** - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
60 — **Tecnocomp srl** - Viale Randi, 102 - 48100 Ravenna
50 — **Tecnoinf** - V.le della Repubblica, 250 00040 S. Maria Delle Mole (RM)
392 — **Telefon Market Italia sas** - Via Chini, 1 - 38100 Trento
153, inserto — **Texas Instruments Itala spa** - V.le delle Scienze 02015 Cittaducale (RI)
46 — **Titan Computer srl** - Via Rimembranza, 1 Traversa 84085 Mercato S. Severino (SA)
373 — **Top Division srl** - Via XX Settembre, 44 42024 Castelnuovo Sotto (RE)
44 — **Toshiba Italia spa** - Via Cantù, 11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
IV cop., 55, 57, 59 — **Unibit spa** - Via di Torre Rigata, 6 - 00131 Roma
151 — **Uniware Sistemi srl** - Via Matera, 3 - 00182 Roma
52, 53 — **Urania Nelcom srl** - Corso Casale, 120 - 10132 Torino
54, 75 — **Verbatim** - Centro Direzionale Lombardo Pal. [illegible] 20060 Cassina De' Pecchi (MI)
387 — **Ware Bit** - V.le Dell'Umanesimo, [illegible] - 00144 Roma
139 — **Word Perfect Italia** - Corso Sempione, 2 - 20154 Milano
12, 13 — **Zenith Data Systems Italia srl** - Str. 7, Pal. T 3, Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Cos'è

MC-link è una rivista telematica interattiva che tratta di informatica e cultura varia, consultabile per telefono utilizzando un modem e il proprio computer.

Che cosa fa

Le rubriche

MC-link offre la possibilità di scambiare informazioni con altre persone fisicamente distanti: un piccolo club con la disponibilità di una comunità mondiale. E non è nemmeno necessario spostarsi da casa o dall'ufficio.

Le rubriche trattano di tutto: dai diversi tipi di computer ai linguaggi di programmazione, dalla scienza all'ecologia, dalla cultura all'attualità, dalle arti allo sport, agli hobby (cucina, foto, alta fedeltà). Chiunque può scrivere in una rubrica: quesiti, repliche, idee. E' un potente, innovativo, mezzo di collaborazione e di informazione.

X)press

Se preferite leggere con comodo le novità, senza l'assillo del contascatti, potete prelevare in un unico file tutto ciò che vi interessa, e/o concentrare i vostri interventi in un unico file lasciando a MC-link il compito di smistarli secondo le vostre indicazioni.

I programmi

Qualunque cosa facciate con il vostro computer, sicuramente qualcuno ha scritto un programma che può esservi utile e forse l'ha messo a disposizione del pubblico. MC-link offre una biblioteca di migliaia di programmi di pubblico dominio, disponibili senza alcun sovrapprezzo.

I programmi che troverete su MC-link spaziano dai giochi alla grafica, dai database alle utility, dalle comunicazioni alle immagini osé. Anche prima di abbonarvi, potete avere un'idea della disponibilità di programmi chiamando MC-link con il vostro modem (vedi più oltre), e richiedendo una dimostrazione (4- Demo MC-link).

I messaggi personali

Potete contattare direttamente e riservatamente altri abbonati servendovi della Mailbox. Tutte le comunicazioni scambiate attraverso la Mailbox restano strettamente riservate al mittente e al destinatario. Con la Mailbox chiunque può scrivervi, o ricevere un vostro messaggio, in pochi istanti, e la risposta può essere immediata o differita. E se invece di un messaggio volete inviare un programma, un file per un foglio elettronico o un'immagine grafica, avete a disposizione una Filebox che funziona come la Mailbox: riservata, discreta e immediata.

Il chat

Ormai esistono migliaia di messaggerie in tutto il mondo. Solo in Italia ve ne sono diverse centinaia. Ma nessuna dispone di ciò che offre MC-link: un sistema veramente professionale con cui scegliere se discutere in privato con un altro abbonato, oppure conversare pubblicamente con altre persone: una vera conferenza telematica. Con il "chat" di MC-link potete socializzare, conversare in pubblico, o incontrare i vostri collaboratori distanti: il sistema protegge la riservatezza del vostro dialogo con le conferenze riservate, che voi stessi potete istituire e proteggere con una password.

Gli acquisti per corrispondenza

Con MC-link potete abbonarvi a una delle altre riviste Technimedia: AUDIOREVIEW, AUDIOCARSTEREO, MCmicrocomputer, Orologi; potete richiedere AUDIORECORDS, AUDIOREVIEW Kit e i dischi con il software di MCmicrocomputer.

Perché conviene abbonarsi

MC-link offre di più ad un prezzo inferiore: le rubriche con le novità e l'archivio storico, le Micronews in anteprima, i notiziari di Music Link, i programmi, la mailbox, la filebox ed il chat professionale, tutto compreso nel prezzo. I lettori possono partecipare alla crescita della loro rivista telematica chiedendo l'istituzione di nuove rubriche: MC-link è sempre disponibile a recepire le idee e i consigli più interessanti.

A seconda della modalità di lettura e/o scrittura prevalenti, i costi di collegamento possono essere abbattuti utilizzando la funzione X)press con modem ad alta velocità o chiamando, da tutta Italia, tramite Itapac "Easy Way" cui non occorre essere abbonati: è sufficiente richiedere alla nostra segreteria l'abilitazione a questa modalità di accesso. Anche tenendo conto dei costi di collegamento, MC-link resta il chat professionale più economico d'Italia.

Come si raggiunge MC-link

• Tramite Itapac "1421 Easy Way": chiamando il 1421 da tutta Italia con velocità 1200, parametri 7-E-1, e digitando la NUA speciale di MC-link: 26500259 (questa modalità di accesso è riservata agli abbonati che hanno sottoscritto l'apposita appendice di accordo).

• Tramite Itapac a carico del chiamante: chiamando il nodo Itapac più prossimo con velocità 1200, parametri 7-E-1, e collegandosi con la NUA ordinaria di MC-link: 26500140.

• Tramite i concentratori telefonici diretti: chiamando i numeri 06.4180440 con velocità da 300 a 2400, parametri 8-N-1, oppure 06.4180660 con velocità da 1200 a 9600, parametri 8-N-1.

E' in corso di attivazione su tutte le linee la correzione d'errore e la compressione dei dati, con standard MNP5 e V.42bis.

Itapac "1421 Easy Way": la via più semplice per arrivare a MC-link

EASY WAY è un servizio della Sip che consente agli utenti Itapac (come MC-link) di essere chiamati anche da corrispondenti non abbonati alla rete stessa. Tramite EASY WAY tutti gli abbonati possono accedere a MC-link senza sottoscrivere ulteriori abbonamenti. Con EASY WAY il costo di accesso tramite rete telefonica commutata è ridotto a un solo scatto a carico del chiamante. Il traffico su Itapac viene fatturato dalla Sip a MC-link, che lo addebita all'abbonato. L'accesso tramite "1421 Easy Way" è riservato a quanti si avvalgono di una carta di credito per il pagamento del canone di abbonamento.

Cosa serve per utilizzare MC-link

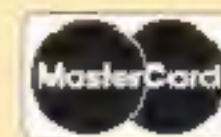
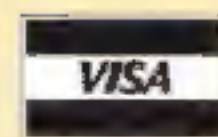
Tutto ciò che occorre è un personal computer con interfaccia seriale, un programma di comunicazione e un modem. MC-link accetta qualsiasi velocità di comunicazione: 300, 1200, 2400, 9600 bit per secondo.

Come ci si abbona a MC-link

Abbonarsi è semplice e rapido: potete chiamare direttamente MC-link e richiedere l'abbonamento. Per chi non risiede a Roma soltanto la prima chiamata dovrà essere effettuata in interurbana; con l'attivazione dell'abbonamento infatti viene abilitato - a coloro che ne fanno richiesta - l'accesso tramite "1421 Easy Way".

Configurate la velocità preferita e 8 bit, nessuna parità, un bit di stop. Chiamate il numero (06) 4180440 per velocità comprese fra 300 e 2400 bps, oppure il numero (06) 4180660 per arrivare a 9600 bps. Scegliete la voce n° 6 dal menù e proseguite secondo le indicazioni che riceverete. La richiesta di abbonamento verrà evasa dalla segreteria abbonati entro due giorni lavorativi.

MC-link

- Itapac "1421 Easy Way": NUA 26500259, 1200-300 bps, 7E1
- Itapac a carico del chiamante: NUA 26500140, 1200-300 bps, 7E1
- (06)4180440 (18 linee r.a.), 2400-1200-300 bps, 8N1
- (06)4180660 (9 linee r.a.), 9600-2400-1200 bps, 8N1, V.32, HST, MNP5, V.42bis

TANDON MCS.

E' NATA IN CALIFORNIA LA PRIMA MACCHINA CHE CRESCE INSIEME CON IL VOSTRO BUSINESS.

Da San Diego a San Francisco, passando per Santa Monica, una limousine su misura è il più evidente status-symbol. La perfetta unità di misura del successo. Con meno esibizione e più funzionalità, lo stesso principio vale per la gamma Tandon MCS.

E' il primo computer che potete avere su misura. Grazie alla impressionante varietà di memorie e hard-disk progettate da Tandon, da 40 fino a 200Mb, ogni volta che crescono le vostre esigenze potete espandere a dismisura le capacità del vostro modello di partenza.

Prendete il Tandon MCS 286 da 16MHz come esempio. Se vi serve più potenza, è sufficiente sostituire la cartuccia processore. Con la stessa facilità con cui inserite una videocassetta, vi troverete davanti a un 386sx da 20MHz. O a un 486 da 50MHz.

Questo significa avere un computer sempre al passo con la più sofisticata tecnologia, e in perfetta sintonia con il vostro business. O con il vostro software.

Perché ogni status-symbol che si rispetti ha il dovere di proteggere il vostro investimento.

Tandon
MOORPARK, CALIFORNIA.

SE DESIDERATE OTTENERE ULTERIORI INFORMAZIONI SUI COMPUTER TANDON, TELEFONATE ALLO (02) 488.33.52 O SCRIVETE ALLA
TANDON COMPUTER S.P.A., VIA ENRICO FERMI 20 - 20090 ASSAGO MILANO

Quando eri bambino,
ti mettevi a urlare
ogni volta che andava
via la luce.

E oggi?

L'unico caso in cui superare i limiti di velocità comporta dei notevoli vantaggi è quello di Iper 386 Super SX. Nessuna contravvenzione. Anzi: la velocità dei suoi 25 MHz vi aiuterà a condurre il vostro lavoro nel modo migliore.

IPER 386 SUPER SX 25 MHZ VI INVITA A SUPERARE I LIMITI DI VELOCITÀ.

Il DOS 5.0 e il mouse in dotazione vi guideranno tra i programmi con sicurezza. La classica sicurezza con la quale Iper va avanti da sempre. Due anni fa presentammo al mercato un 386 SX "all in one" garantito 5 anni; da allora

S E R V

Software originale, sigillato, nelle versioni più recenti disponibili in Italia e negli USA, con garanzia ufficiale e con possibilità di aggiornamento.

Legenda
it = italiano · in = inglese
❑ = prodotto per Windows 3
Novità: **in neretto**
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3 1/2" e 5 1/4"

Spreadsheet

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ Microsoft Excel 3	it	750.000
Lotus 1-2-3 Rel. 3.1 Plus	it	**799.000**
Lotus 1-2-3 Rel. 2.3	it	**699.000**
❑ **Lotus 1-2-3 per Windows 3**	it	**799.000**
Borland Quattro Pro 3 "Scart Off"	it	299.000
CA Supercalc 5.0 PROMOZIONE fino 30/11/91	it	200.000
❑ CA Compete! per Windows PROMOZIONE fino 30/11/91	in	700.000

Integrati

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ **Microsoft Office per Windows**	it	**1.390.000**
Microsoft Works 2	it	289.000
Lotus Symphony 2.2	it	799.000
Framework IV	it	**840.000**
Lotus Works	in	260.000

Word Processor

Prodotto	Lingua	Prezzo
Microsoft Word 5.5	it	889.000
❑ Microsoft Word per Windows 3	it	830.000
WordStar Professional 6.0	it	870.000
WordStar 2000 Plus 3.5	it	720.000
❑ Legacy per Windows 3	in	830.000
MultiMate 4.0	it	890.000
WordPerfect 5.1	it	750.000
❑ **WordPerfect per Windows 3**	it	**750.000**
❑ **WordPerfect per Windows Trade Up**	it	**300.000**
LetterPerfect	it	**275.000**
❑ **SPC Professional Write Plus per Windows 3**	it	**495.000**
❑ Lotus Ami Professional per Windows 3	it	795.000
❑ Grammatik IV per Windows 3	in	300.000
❑ **Symantec Just-Write per Windows 3**	in	**350.000**
❑ CA Textor 5 PROMOZIONE fino al 30/11/91	it	250.000
❑ CA Textor 6 Windows PROMOZIONE fino al 30/11/91	it	400.000
Multi-Lingual Scholar 4.0	in	**795.000**

Database Management

Prodotto	Lingua	Prezzo
dBASE IV 1.1	it	969.000
dBASE IV Dev. Edition	it/in	1.830.000
Borland Paradox 3.5	it	1.030.000
Borland Paradox 3.5 "Scart Off"	it	399.000
Borland Paradox "Special Edition"	it	**299.000**
Clipper 5.01	in	990.000
❑ dBFast/Windows per Windows 3	in	650.000
❑ **dBFast/Windows per Novell NetWare**	in	**950.000**
CA SuperDB 3.0 PROMOZIONE fino 30/11/91	it	400.000
DataEase 4.2	it	890.000
❑ **Superbase 4 Ver 1.3 per Windows 3**	it	**795.000**
❑ Raima db-VISTA III per Windows 3	in	1.490.000

Prodotti Clipper

Prodotto	Lingua	Prezzo
Clipper 5.01	in	990.000
Nantucket Tools	in	895.000
DGE 4.0	in	590.000
Planet Library	in	995.000
UI Programmer II	in	797.000
Sycaro DB	in	1.139.000
Funky	in	493.000
Blinker	in	577.000
Netlib	in	577.000
Silvercomm	in	577.000
Silverpaint	in	334.000
Overlay	in	334.000
SubNTX	in	137.000
Spellcode	in	152.000
S.O.S. Help	in	350.000
Dr. Switch	in	470.000
Cr Text	in	585.000
Fast Text Search	in	340.000
GFORCE	in	**490.000**

(Sugli add-in e add-on di Clipper, sconto del 10 % per chi ha acquistato Clipper 5 presso di noi)

Business Graphics

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ Microsoft PowerPoint per Windows 3	it	850.000
❑ PowerPoint it + Windows 3	it	850.000
Lotus Freelance Graphics 4.0	it	795.000
Ashton-Tate Applause II	in	590.000
Harvard Graphics 3	it	**795.000**
Perspective Junior	it	350.000
❑ Micrografx Charisma per Windows 3	in	720.000
❑ Cricket Graph per Windows 3 PROMOZIONE fino 30/11/91	in	150.000
❑ Cricket Presents per Windows 3 PROMOZIONE fino 30/11/91	in	250.000

Grafica

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ Adobe Illustrator per Windows 3	in	970.000
❑ Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	in	970.000
Autodesk Animator	it	295.000
Autodesk Animator Pro	in	**1.150.000**
❑ **Corel Draw 2.0 per Windows 3**	it	**1.030.000**
❑ Micrografx Designer per Windows 3	in	890.000
❑ Paintbrush Plus per Windows 3	in	260.000
PC Paintbrush IV Plus	it	350.000
Paul Mace Grasp 4.0	in	450.000
Pizzaz Plus	in	190.000
Publisher's Paintbrush	in	390.000
Show Partner FX	in	550.000
Autosketch 2.5	it	230.000
Autosketch 3	in	**320.000**
❑ Drafix Windows CAD per Windows 3	in	1.090.000
❑ Scrapbook Plus per Windows 3	in	370.000

Desktop Publishing

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ Aldus PageMaker 4	it	1.340.000
❑ Ventura Publisher Gold Series per Windows 3 (con circa 500.000 lire di accessori gratis)	it	1.550.000
Ventura Publisher Gold Series per DOS/GEM	it	1.550.000
❑ Adobe Type Manager per Windows 3	in	150.000
❑ Adobe Type Manager Plus Pak per Windows 3	in	350.000
❑ Adobe Typeset 1	in	125.000
❑ Adobe Typeset 2	in	125.000
❑ Adobe Typeset 3	in	295.000
❑ Bitstream Facelift per Windows 3	in	195.000
❑ Bitstream Facelift Value Pack per Windows 3	in	385.000
Logitech Finesse	it	380.000
Go Script Plus	in	750.000
Freedom of Press	in	640.000

ICR OCR

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ OmniPage Professional per Windows 3	in	1.890.000
❑ OmniPage 386 3.0 per Windows 3	it	1.890.000
❑ OmniPage 386 3.0 per Windows 3	in	1.390.000
❑ Calera WordScan 286/386	in	950.000
❑ Calera WordScan Plus 286/386	in	1.590.000
❑ Logitech CatchWord (per ScanMan)	it	310.000
❑ Image-In per Windows 3 (per ScanMan)	it/in	575.000
❑ Image-In per Windows 3 (per Scanner A4)	it/in	1.890.000
❑ ReadRight per Windows 3	in	900.000

SCONTO DEL 5%
con Quotha32 Happy Hour

Ordinando dalle 13 alle 14 di tutti i giorni feriali otterrete un ulteriore sconto del 5% sul prezzo di tutti i prodotti riportati su queste due pagine*

Promozione valida fino al 15 dicembre 1991 ed esclusivamente per pagamento in contrassegno.

Creazione Moduli

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ Form Publisher per Windows 3	in	385.000
❑ Form Publisher per Windows 3 con Fill & File	in	590.000
Formwork con Fill e File	in	275.000
PerFORM Designer & Filler	in	450.000
❑ PerFORM Pro per Windows 3	in	630.000
❑ Xerox Formbase per Windows 3	in	760.000

Statistica Matematica

Prodotto	Lingua	Prezzo
SPSS/PC Plus 4.0	in	1.550.000
SPSS/PC Plus Moduli	in	Telefonare
STSC Statgraphics 5.0	in	1.180.000
Systat & Sygraph 5.0 Combination	in	1.790.000
GAUSS 2.0	in	1.190.000
GAUSS 2.0 Add-Ins & Add-Ons	in	Telefonare
Grapher	in	470.000
Surfer	in	1.190.000
StatSoft CSS/3	in	1.390.000
StatSoft Quick CSS	in	790.000
StatSoft CSS:GRAPHICS	in	1.190.000
StatSoft CSS:STATISTICA	in	1.990.000
❑ **MathCAD per Windows 3**	in	**890.000**
MathCAD	it	850.000
MathCAD	in	550.000
Mathematica 386 2.0	in	**1.195.000**
Mathematica 386/7 2.0	in	**1.795.000**
❑ **Mathematica per Windows 3**	in	**1.950.000**
Mathematica 386 Weitek	in	**2.400.000**
Mathematica UNIX	in	**3.500.000**
Pubblicazioni su Mathematica (solo per acquirenti del prodotto)		Telefonare
PC MATLAB 3.5	in	1.790.000
Sigma Plot	in	1.250.000
Borland Eureka	in	280.000
Derive	in	350.000
❑ MathType per Windows 3	in	590.000
ChiWriter 4.0	in	650.000
ChiWriter De Luxe 4.0	in	1.090.000
Easy Math	it	440.000
EXP. The Scientific Word Processor	in	680.000
PC TeX 386	in	1.190.000

Comunicazioni File Transfer

Prodotto	Lingua	Prezzo
Carbon Copy 6.0	in	250.0
❑ DCA Crosstalk per Windows 3	in	250.0
DCA Remote 2 (host & caller)	in	290.0
❑ FAX4 per Windows 3	in	295.0
Hayes Smartcom III	in	350.0
Laplink III	it	220.0
Laplink IV	in	**195.00**
❑ Microphone II per Windows 3	in	595.0
Procomm Plus 2.0	in	190.0
Mirror III con estensione Prestel per Videotel	in	330.0

Connectivity per Windows 3

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ Extra! per Windows 3	in	1.175.00
❑ DCA Windowlink for IRMA	in	735.00
❑ DynaComm Elite per Windows	in	1.250.00
❑ DynaComm Asynchronous Edition per Windows	in	735.00
❑ DynaComm Synchronous Edition per Windows	in	735.00
❑ WinTerm	in	1.250.00
❑ **Wall Data Rumba**	in	**1.250.00**

Project Information Management

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ Microsoft Project per Windows 3	it	1.190.00
Harvard Project Manager III	in	970.00
❑ IBM Current per Windows 3	in	988.00
Lotus Agenda	in	560.00
Symantec Q & A 3.0	in	580.00
Symantec TimeLine 4.0	in	770.00
❑ **Symantec On-Target per Windows**	in	**450.00**
Ask Sam	in	480.00
Easy Flow	in	380.00
Flowcharting 3	in	470.00
Org Plus Advanced 5.0	in	270.00
❑ HP NewWave 3.0 per Windows 3	in	350.00
❑ ABC Flowcharter per Windows 3	in	650.00
Instant Orgchart	in	373.00
❑ **ONKA The Desktop Set per Windows 3**	in	**373.00**
❑ **Polaris Packrat per Windows 3**	in	**988.00**

Linguaggi

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ **Microsoft Quick C per Windows**	in	**245.00**
❑ Microsoft Visual BASIC per Windows 3	in	270.00
Microsoft Quick BASIC 4.5	it	210.00
Microsoft Quick C 2.5	in	155.00
Microsoft BASIC Prof Dev. System 7.1	in	575.00
Microsoft [illegible] Compiler 6.0	in	575.00
Microsoft FORTRAN Compiler 5.1	in	575.00
Microsoft Macro Assembler 6.0	in	**195.00**
Microsoft COBOL Compiler 4.5	in	**1.090.00**
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545.00

Intelligenza Artificiale

Prodotto	Lingua	Prezzo
PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450.00
Arity Prolog Standard	in	240.00
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1.540.00
Arity Prolog AI/In	in	QuothaFax3
Golden Common Lisp 4.1	in	QuothaFax3
HNC ExploreNet	in	QuothaFax3
HNC Neurosoft	in	QuothaFax3
HNC KnowledgeNet	in	QuothaFax3
❑ Expert Systems Prolog-2 per Windows 3	in	QuothaFax3
❑ LPA Prolog per Windows 3	in	QuothaFax3

Documentazione e prezzi su QuothaFax32

ToolBook e ToolBook Add-Ins, Add-Ons

Prodotto	Lingua	Prezzo
❑ **ToolBook 1.5 italiano** (include ARK per runtime illimitato gratuito)	it	**975.00**
❑ ToolBook 1.5 Vers. Internazionale	in	675.00
❑ Aggiornamento a ToolBook 1.5	in	250.00
❑ Aggiornamento a ToolBook 1.5 con ARK	it	400.00
❑ Author's Resource Kit	in	950.00
❑ Multimedia Resource Kit	in	595.00
❑ ToolBook Artclips	in	295.00

MS-DOS 5

Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento ita.
L.145.000
MS-DOS5 + Windows ita.
L. 295.000

Norton Utilities
L. 175.000
(Riservato a tutti coloro che hanno acquistato MS-DOS 5 presso Quota32)

Quotha32 Coupon
10 buoni sconto per un totale di L.145.000 su prodotti Microsoft-Borland - SPC ecc.

Ordina MS-DOS 5 Aggiornamento italiano

Ordinando MS-DOS 5 Aggiornamento italiano riceverai QUOTHA32 COUPON il libretto di 10 buoni sconto per un totale di L. 145.000.
Ogni buono dà diritto allo sconto per l' acquisto del prodotto a cui è riferito.
L' offerta non è cumulabile ed è valida fino al 31/03/92.

Condizioni particolari per aggiornamenti in grandi volumi.

I T E V I

Visual Basic e Strumenti per Visual Basic

Prodotto		Prezzo
Visual BASIC	in	270.000
Visual BASIC Upgrade	in	120.000
VB Control Development Kit (CDK)	in	80.000
VB Help Compiler	in	80.000
ObjectThewe VB	in	QuothaFax32
QuickPak Professional	in	QuothaFax32
Custom Control Factory	in	QuothaFax32
ProBas VB	in	QuothaFax32
ProMath VB	in	QuothaFax32
VB Tools	in	QuothaFax32
Button Tool	in	QuothaFax32
Drover's Toolbox for VB	in	QuothaFax32
Visual BASIC Library for SQL Server	in	QuothaFax32
SequeLink	in	QuothaFax32
Graphics Server SDK	in	QuothaFax32
NoteQuest	in	QuothaFax32
QuickLine	in	QuothaFax32

Prezzi e documentazione su prodotti per Visual BASIC sono su QuothaFax32

Strumenti, Linguaggi di sviluppo Object Oriented

Prodotto		Prezzo
Microsoft Quick C per Windows	**in**	**245.000**
Owl Int'l Guide 3 per Windows 3	in	1.150.000
Actor 4 per Windows 3	**in**	**1.050.000**
KnowledgePro per Windows 3	in	1.395.000
Spinnaker PLUS per Windows 3	in	1.250.000
Borland Turbo Pascal 6	it	235.000
Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385.000
Borland Turbo Pascal per Windows 3	**it**	**399.000**
Borland Turbo C++ II Edizione	it	199.000
Borland C++ per Windows 3	it	595.000
Borland Object Vision per Windows 3	it	299.000
Echelon Windowcraft	in	750.000
Layout by Objects (ex Matrix Layout)	in	550.000
Microsoft Quick Pascal	it	195.000
HP NewWave Developer Kit	in	1.950.000
Smalltalk/V 286	in	335.000
Smalltalk/V per Windows 3	in	995.000
ObjectA/Smalltalk	in	Telefonare
Zortech C++	in	360.000

Programming Tools, Editors & Libraries

Prodotto		Prezzo
.RTLink/Plus 4.1	in	950.000
Borland Application Framework	**in**	**275.000**
Borland Resource Workshop	**in**	**299.000**
Brief 3.0	in	470.000
Microsoft Windows 3 Toolkit	in	640.000
ProBas Library 4.0	in	370.000
R & R Code Generator	in	250.000
R & R Rel. Rep. Writer	in	350.000

Desktop Environments & Operating Systems

Prodotto		Prezzo
Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento	it	145.000
Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento Add-One	it	116.000
Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento (nessuna procedura particolare è richiesta per l'aggiornamento a DOS 5)	in	120.000
Microsoft Windows 3	it	239.000
Quarterdeck DESQView 386 2.4	in	240.000
Quarterdeck DESQView 2.4	in	205.000
DESQView Companion	in	230.000
Borland Sidekick Plus	it	320.000
Borland Sidekick 2	in	199.000

Memory Managers

Prodotto		Prezzo
386 MAX 5.1	in	250.000
QEMM 386 6.0	**in**	**120.000**
QEMM 50/60	in	120.000
QRAM 2.0	**in**	**120.000**
Turbo EMS	in	250.000
Phar Lap 386 DOS Extender SDK	in	995.000
VM/386	in	470.000

Utilities

Prodotto		Prezzo
Becker Tools per Windows 3	in	250.000
Fastback Plus	in	270.000
hDC Windows Express per Windows 3	in	149.000
hDC FirstApps per Windows 3	in	149.000
hDC File Apps per Windows 3	in	250.000
hDC Icon Designer per Windows 3	in	149.000
Lotus Magellan 2	in	280.000
Norton Commander 3.0	it	240.000
Norton Antivirus 1.5	it	250.000
Norton Editor	in	140.000
Norton Guides	in	Telefonare
Norton Utilities 6.0	in	230.000
Norton Utilities 5.0	it	270.000
Norton Backup	it	250.000
Norton Desktop per Windows	**in**	**195.000**
PC Tools De Luxe 6.0	it	220.000
PC Tools 7.0	in	220.000
CPS Anti-Virus	in	130.000

Gran Menù del Mese

Harvard Graphics 3.0 italiano
L. 795.000
La "Presentation Business Graphics" in ambiente DOS
Upgrade a HG 3.0 italiano L. 300.000

Microsoft Office per Windows italiano
L. 1.390.000
Il primo integrato per l'ambiente Windows 3 composto da Excel 3, WinWord 1.1, PowerPoint 2 e PC Mail. Tutto in italiano.

SPC Professional Write Plus italiano
L. 495.000
Un eccezionale word processor in ambiente Windows 3 ad un prezzo veramente accessibile.

ToolBook 1.5 in italiano
L. 975.000
Il potente generatore di applicazioni in ambiente Windows 3 finalmente in italiano. Include l'Author Resource Kit per la distribuzione di applicativi ToolBook con runtime gratuito ed il set di Developer's Utilities per lo sviluppo.
ToolBook 1.5 italiano Aggiornamento
L. 400.000

Quick C per Windows
L. 245.000
La programmazione C in Windows per Windows non necessita di SDK
Aggiornamento da Quick C e C PDS
L. 120.000

Prodotti LAN e Multipli

Prodotto		Prezzo
Microsoft Office per Windows	**it**	**1.390.000**
Microsoft Office per Windows Add-One	it	1.050.000
Microsoft Excel 3 Add One Pack	it	635.000
Microsoft Word per Windows Five Pack	it	3.190.000
Microsoft Word 5.5 Add One Pack	it	595.000
Microsoft Works 2 Five Pack	it	1.170.000
Microsoft PC Mail (varie soluzioni)	d/in	Telefonare
Harvard Graphics 3.0 nodo	it	620.000
dBFast/Windows per Novell NetWare	**in**	**950.000**
1-2-3 3.1 Plus server	it	1.490.000
1-2-3 3.1 Plus nodo	it	540.000
FrameWork IV LAN	in	1.570.000
dBASE IV LAN Pack	in	1.570.000
Paradox Multipack	in	1.350.000
Superbase 4 LAN Extender	in	1.495.000
LANtastic Starter Kit (2 utenti hardware e software)	in	1.195.000
LANtastic per Windows	in	395.000

Per politiche prodotti LAN e multipli si prega di telefonare.

Upgrade Software

Upgrade	Prezzo
Da C PDS o Quick C a Quick C per Windows	120.000
Da qualsiasi linguaggio Microsoft a Visual BASIC	120.000
Da ToolBook 1.0 a ToolBook 1.5 italiano	**400.000**
Da PageMaker a PageMaker 4 IT	Telefonare
Da Ventura a Ventura Gold Series IT	620.000
Da Corel Draw a Corel Draw 2.0 IT	300.000
Da Windows a Windows 3 IT	99.000
Da Works a Works 2 IT	120.000
Da Word a Word per Windows IT	250.000
Da Excel a Excel 3 IT	250.000
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	250.000
Da C Compiler a C PDS 6.0	250.000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	250.000
Da Word a Word 5.5	250.000
Da Harvard Graphics a Harvard Graphics 3 IT	300.000
Da dBASE III Plus a dBASE IV	390.000
Da Framework III a Framework IV	290.000
Da 1-2-3 a 1-2-3 3.1 Plus	220.000
Da 1-2-3 a 1-2-3 per Windows	220.000
Da Symphony a Symphony 2.2	220.000
Da dBFAST a dBFAST Windows 3	Telefonare
Da Norton Utilities a Norton Utilities 6	Telefonare
Da PC Tools a PC Tools 7.0	89.000
Altri Upgrade	Telefonare

Per informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare allo 055-2298022

Mouse, Scanner, Chips

Prodotto	Prezzo
Microsoft Mouse + PaintBrush	199.000
Microsoft Ball Point Mouse	250.000
Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus	169.000
Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus + Windows 3 IT	370.000
Logitech MouseMan (destro o sinistro)	125.000
Logitech Mouse Cordless (senza filo)	250.000
Logitech Trackman	170.000
Logiteck Trackman Portable	**195.000**
Logitech ScanMan 256 con Ansel	490.000
Logitech ScanMan 32 con Gray Touch	299.000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	155.000
Cop. Mat. Intel 80287 XLT	155.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/16	245.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/20	255.000
Cop. Mat. Intel 80387-16	395.000
Cop. Mat. Intel 80387-20	395.000
Cop. Mat. Intel 80387-25	395.000
Cop. Mat. Intel 80387-33	395.000
Cop. Mat. Intel 80487-SX	995.000
Intel SatisFAXtion (scheda fax/modem)	890.000
Intel SatisFAXtion + FAXit per Windows 3	1.150.000

CONDIZIONI COMMERCIALI:

* Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A., e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori. * Pagamento: 1) in contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l., oppure in contanti; 2) anticipato (sconto del 5%); 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSì; 4) pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali: richiedeteci un preventivo. * Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Allmondo con addebito di L. 15.000+IVA in fattura. * La merce si intende salvo il venduto. * La presente offerta è valida sino al 15 dicembre 1991 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente.

Per ordinare

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
1678-68064

Telefono: (055) 2298022 r.a. - (02) 741933
FAX: (055) 2298110 - (02) 70106288
Linea BBS: (055) 2298120
Posta: Quotha32 - 50124 Firenze, Via Giano della Bella, 31
Negozi: Milano - Via Archimede, 41; Roma - Via Cipro, 83-85

Per informazioni e per richiedere il nostro catalogo

Telefono (055) 2298022 r.a.

Quotha32 Discount Software

PER SERVIRVI

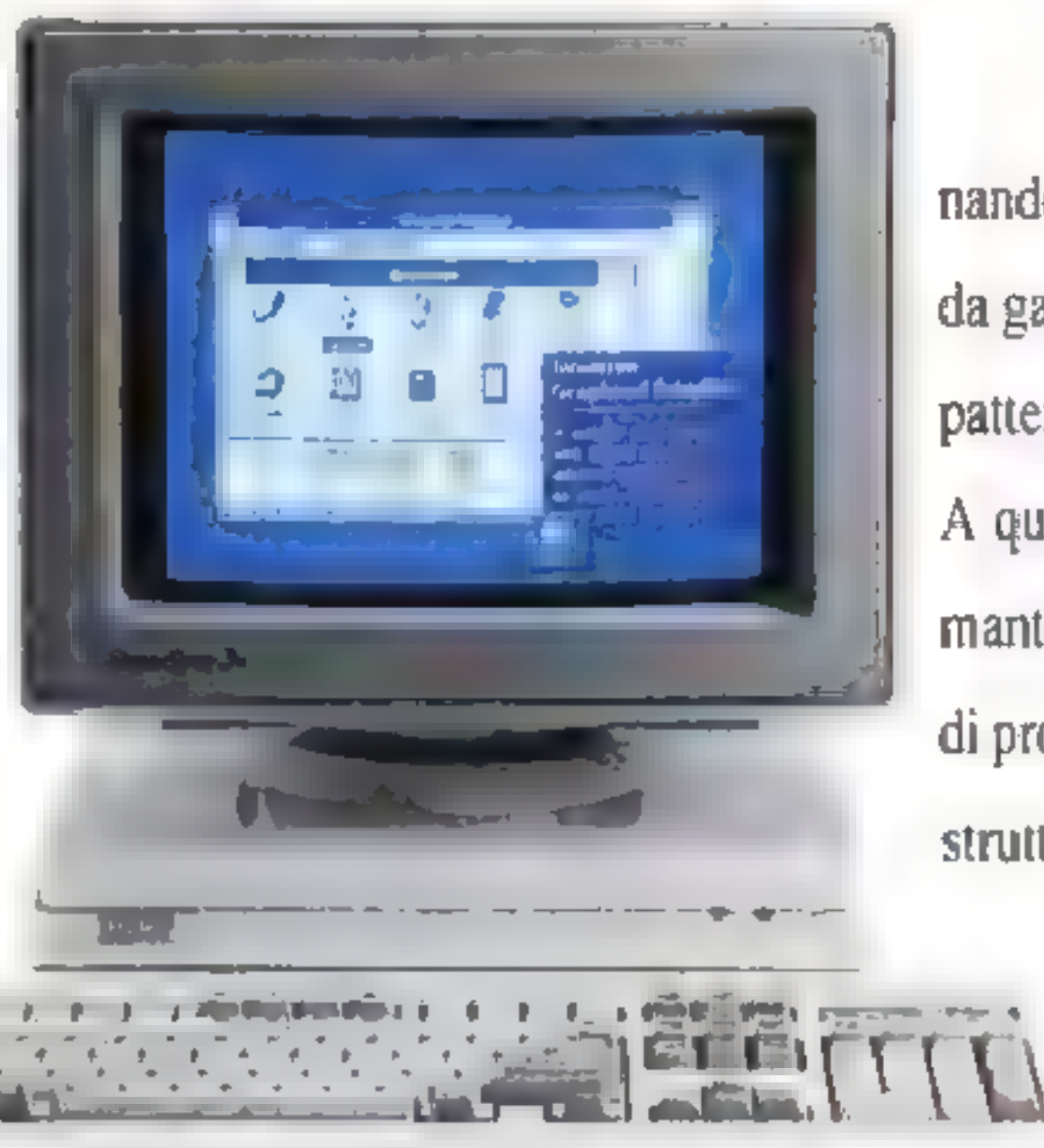
Se per essere i primi della classe bisogna avere gli occhi a mandorla, eccovi accontentati.

Nel mondo dei computer, la consuetudine vuole che solo i giapponesi o gli americani siano considerati i primi della classe.

In effetti non tutti sanno che in questi anni dei "pionieri" della computeristica italiana hanno perfezionato la propria tecnologia a tal punto da entrare a far parte di questo gruppo.

Un bel risultato se si pensa che per arrivare a tanto hanno impiegato solo otto anni.

Tutto cominciò nel 1983, anno di fondazione della azienda Intercomp. Da qui i primi felici esordi con personal computer compatti e flessibili.

Ma il progresso si sa è inarrestabile e, oggi, questi instancabili "pionieri", lusingati dai successi, continuano a sviluppare e a realizzare computer caratterizzati da una avanzata tecnologia, e compatibili con tutti i sistemi operativi presenti sul mercato: MS-DOS*, Windows*, Unix*, Xenix*, OS/2*, Lan Manager*, Novell*, ecc.

Otto anni di continua ricerca che non si è limitata al solo apporto tecnologico ma si è estesa anche all'aspetto formale.

Studiando e ideando nuove soluzioni ergonomiche, rivoluzionando il design della struttura così da garantirle una straordinaria compattezza.

A questo si aggiunge la capacità di mantenere un'elevatissima qualità di prodotto frutto di un processo costruttivo accurato e rigoroso.

Tutti i prodotti Intercomp inoltre, prima di essere commercializzati, vengono sottoposti a severi controlli di qualità.

E infine, altra importante prerogativa di Intercomp è la vocazione a porsi come interlocutore flessibile e disponibile, così da essere in grado di trovare, di volta in volta, le soluzioni operative più funzionali e convenienti.

Tutto questo avviene attraverso una rete di consulenti specializzati che operano su tutto il territorio nazionale.

Anche per i computer giocare in casa è sempre un bel vantaggio.

Per ulteriori informazioni inviare questo coupon a:
Intercomp S.p.A. - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona
Tel. (045) 8510533 r.a. - Fax (045) 8510539

m - 11 - 91

Nome e Cognome ____________________

Azienda/Professione ____________________

Via ____________________

C.A.P ________ Città ____________________

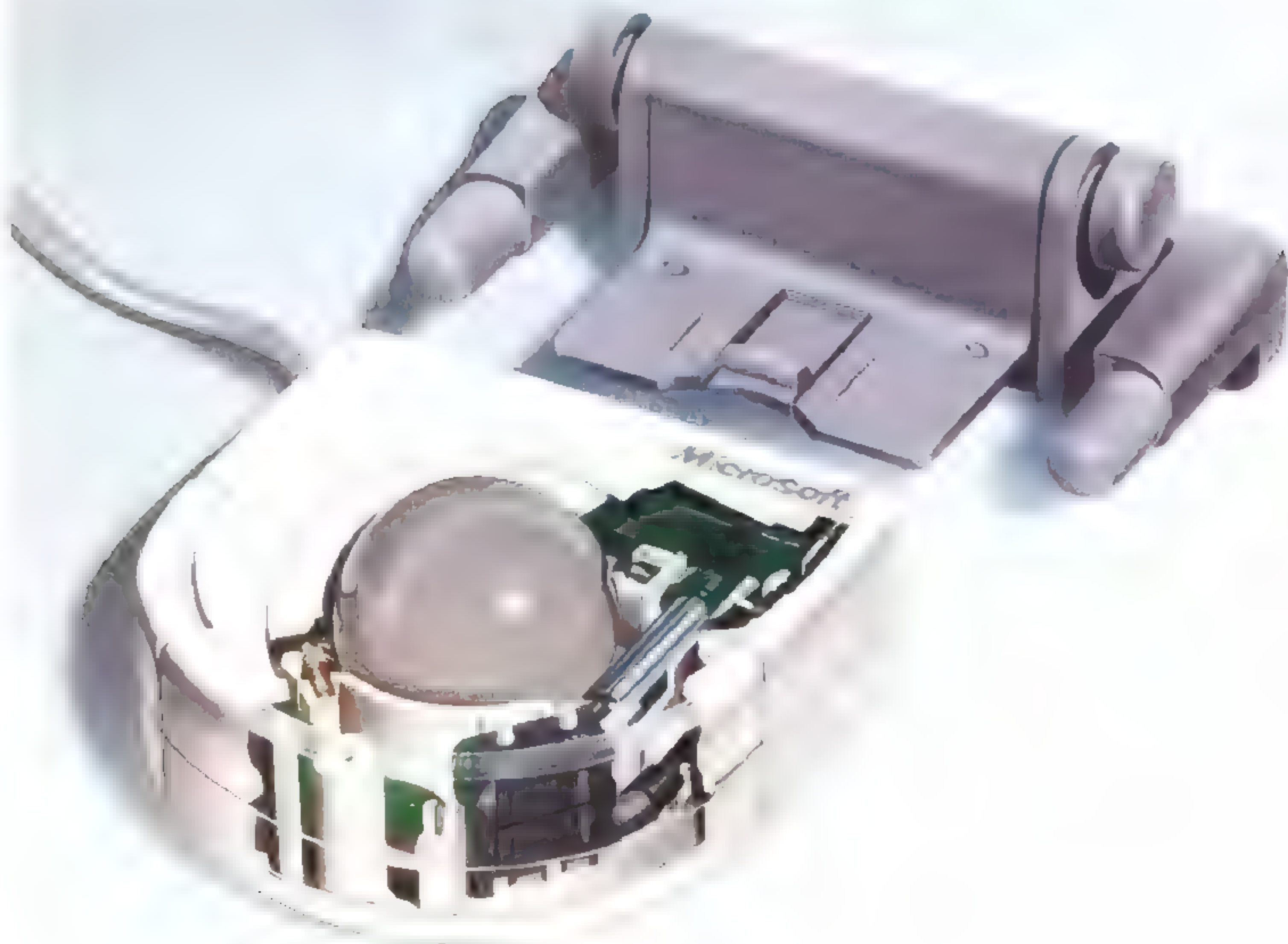
Telefono ____________________

INTERCOMP

Ingegno e ingegneria italiana.

* Marchi registrati

Advertus Cooper/Primo Studio

Microsoft BallPoint Mouse

Microsoft Mouse e Microsoft BallPoint Mouse. Quando guidi il tuo personal computer pensa a loro.

Avanti e indietro, a destra e a sinistra. Chilometri e chilometri senza mai sbagliare una selezione, un trascinamento, un click. Pensa a quanta strada deve fare un mouse sulla tua scrivania e poi pensa al mouse ideale. Resistente, veloce, preciso, con i riflessi sempre pronti. E comodo. Proprio quello che hanno in mente anche i produttori di hardware e software che hanno scelto Microsoft Mouse e Microsoft BallPoint Mouse come standard di mercato. Gli stessi mouse a cui pensano gli utenti di PC quando imboccano la strada dell'interfaccia grafica Windows o la critica di tutto il mondo quando assegna premi come l'Industrial Design Award o il Product of the Year Award.

Non c'è solo il modello base.

Scegli la versione più adatta a te: linea ergonomica, carrozzeria senza punti deboli, risoluzione di 400 punti per pollice, sono di serie.

Microlink sale in cattedra

Da sempre lavoriamo per farci scegliere e per offrirvi il meglio del mercato. Adesso siamo in grado di garantirvi, oltre alla formazione ed all'insegnamento, i favolosi prezzi del listino ufficiale Microsoft per insegnanti, studenti, scuole, università, CNR, centri di ricerca e di formazione professionale... ma non solo: molti altri prodotti adesso sono a vostra disposizione. Date un'occhiata e ve ne renderete conto.

"Circolare del Consiglio d'Istituto
Microlink ha prezzi straordinari per scuole studenti ed insegnanti.
Il preside concede dieci minuti di intervallo per correre tutti al telefono!"

MICROLINK EDUCATION special·quotation — Excellence center Microsoft

Prodotto		Prezzo
Ashton Tate*		
DBase IV 1.1 (10 licenze)	i	1.990.000
Framework IV (10 licenze)	i	1.990.000
Autodesk*		
Autocad 10	i	1.300.000
Autoshade	i	900.000
Generic CADD	i	600.000
Generic 3DD	i	300.000
Generic 3DD (10 licenze)	i	2.250.000
Borland*		
Object Vision 10 Pack	i	899.000
Manuale aggiuntivo Object Vision	i	50.000
Paradox 3.5 10 Pack	i	949.000
Manuale aggiuntivo Paradox	i	120.000
Quattro Pro 3.0 10 Pack	i	899.000
Manuale aggiuntivo Quattro Pro	i	50.000
C++ 2.0 10 Pack	i	849.000
Manuale aggiuntivo C++	i	130.000
Turbo C++ II Edizione 10 Pack	i	398.000
Manuale aggiuntivo Turbo C++	i	80.000
Turbo Pascal 6.0 10 Pack	i	498.000
Manuale aggiuntivo Turbo Pascal	i	55.000
Turbo Pascal 6.0 Pro 10 Pack	i	749.000
Manuale agg. Turbo Pascal Pro 6.0	i	110.000
Turbo Pascal per Windows 10 Pack	i	749.000
Manuale agg. Turbo Pascal Windows	i	110.000
Precision Software*		
Superbase 4 1.3	i	624.500
Superbase 4 1.3 LAN Extender	i	950.000
Superbase 2	e	310.000
Xerox*		
Ventura 3.0 DOS/GEM	i	495.000
Ventura 3.0 Windows	i	495.000
Ventura 3.0 DOS/GEM 5 Pack	i	1.950.000
Ventura 3.0 Windows 5 Pack	i	1.950.000
MicroPro		
Wordstar 5.5 (studenti e professori)	i	250.000
Wordstar 6.0 (studenti e professori)	i	330.000
Wordstar 2000 3.5 (studenti e professori)	i	330.000
Wordstar 6.0*	i	950.000
Wordstar 2000 3.5*	i	950.000

* solo scuole ed università

PER INFORMAZIONI SU LOTUS • SPC • WORDPERFECT • MATH SOFT • LOGITECH • NOVELL • TELEFONARE

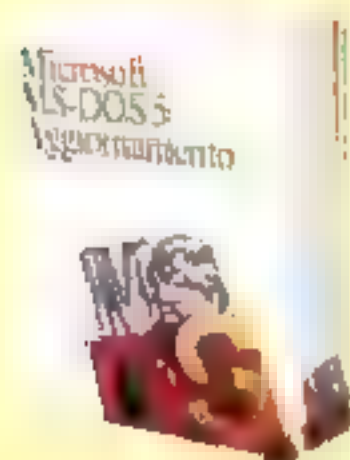
Microsoft

Prodotti per MS-DOS, OS/2		Single Pack	Lab Pack	10 Pack
Excel 3 per OS/2 Presentation Manager	e	397.500	–	–
Excel 3 per Windows	i	497.500	995.000	2.985.000
Microsoft Office per Windows	i	1.275.000	–	–
Powerpoint per Windows	i	497.500	995.000	2.985.000
Project per Windows	i	745.000	1.490.000	4.470.000
Windows 3	i	175.000	500.000	1.050.000
Windows Entertainment pack	i	75.000	–	–
Word 1.1 per Windows	i	547.500	1.095.000	3.285.000
Word 5.5	i	475.000	950.000	2.850.000
Word per OS/2 Presentation Manager	i	497.500	995.000	2.985.000
MS-DOS 5.0 Aggiornamento	i	145.000	490.000	1.250.000
Works 2	i	200.000	400.000	1.200.000

Linguaggi e Tools		Single Pack	Lab Pack	10 Pack
Basic 7.1 PDS	e	397.500	795.000	2.385.000
C 6.0 PDS	e	397.500	795.000	2.385.000
Cobol 4.5 PDS	e	697.500	1.395.000	4.185.000
Fortran 5.1 PDS	e	365.000	730.000	2.190.000
Macro Assembler 6.0 PDS	e	125.000	–	–
Visual Basic 1.0 per Windows	e	160.000	640.000	960.000
Visual Basic Library per SQL Server	e	795.000	–	–
Pascal Compiler 4.0	e	365.000	–	–
Quick Basic 4.5	i	125.000	500.000	750.000
Quick C Compiler 1.0 per Windows	e	160.000	640.000	960.000
Quick C Compiler 2.5	i	87.500	–	–
Quick Pascal 1.0	e	87.500	–	–
Quick Pascal 1.0 Doc. Italiana	i/e	97.500	390.000	585.000
Windows 3 Software Development Kit	e	397.500	–	2.385.000

Prodotti per Macintosh		Single Pack	Lab Pack	10 Pack
Office (Word + Excel)	i	906.500	–	–
Excel 3	i	497.500	995.000	2.985.000
Powerpoint 2	i	397.500	795.000	2.385.000
Quick Basic	e	87.500	–	–
Word 4	i	397.500	795.000	2.385.000
Works 2	i	147.500	295.000	885.000
Prodotti Hardware				
BallPoint Mouse		140.000	–	–
Bus Mouse + Paintbrush		120.000	–	–
Bus Mouse + Windows 3		197.500	–	–
Bus Mouse		100.000	–	–
Serial/PS2 Mouse + Paintbrush		120.000	–	–
Serial/PS2 Mouse + Windows 3		197.500	–	–
Serial/PS2 Mouse		100.000	–	–

Legenda: e = versione inglese, i = versione italiana

Corre voce che queste ultime novità Microsoft siano davvero eccezionali...

Microsoft MS-DOS 5

Grazie a questo aggiornamento, 2.2 milioni di PC Intel installati in Italia, potranno beneficiare dei fantastici miglioramenti di MS-DOS 5.
Caratteristiche principali:

- migliore gestione della memoria (PC 286/386 con almeno 1MB di RAM).
- È il miglior DOS per Windows 3.
- Rende il DOS facile da usare: shell grafica e guida in linea su tutti i comandi, UNDELETE, UNFORMAT e QUICK FORMAT; nuovo Quick Basic Interprete (a livello Quick Basic 4.5)...

Italiano 145.000 ora 120.000
MS-DOS 5 + Windows 3 lire 290.000
MS-DOS 5 Add On lire 116.000

Microsoft OFFICE PER WINDOWS

Le migliori applicazioni per Windows finalmente insieme a portata di mano ad un prezzo incredibile.

WinWord 1.1, Excel 3.0, PowerPoint 2.2, PC Mail
italiano 1.340.000

Add One Pack italiano 1.090.000

Microsoft EXCEL 3

Adesso anche le operazioni più complesse diventano facili; i potenti strumenti per l'analisi dei dati sono semplici da usare; per creare un grafico ad effetto basta un clic con il mouse. Ciò che appare sullo schermo è esattamente ciò che apparirà sul documento stampato. Non a caso, Microsoft Excel, è il foglio elettronico più diffuso in ambiente grafico. Inoltre potrete aggiornare qualsiasi versione di Excel ad Excel 3 a sole lire 250.000 + IVA

italiano 750.000

Microsoft VISUAL BASIC

È un sistema di sviluppo potentissimo e facile da usare; il tool di disegno, un linguaggio di programmazione simile al basic ed uno strumento di debug, vi permettono di creare applicazioni che sfruttano le caratteristiche di Windows 3. È ricordate: fino al 31 dicembre se siete possessori di un qualsiasi linguaggio Microsoft, potrete effettuare l'aggiornamento a Visual Basic a sole lit. 120.000 + IVA.

inglese 270.000
Visual Basic Control Development Kit 80.000
Visual Basic Help Compiler 80.000
Visual Basic Library per SQL Server 575.000

SOLO DA MICROLINK

Microsoft Office completo di Windows 3 in italiano a sole lit. 1.499.000*

INOLTRE

con l'acquisto di Office per Windows un omaggio a scelta fra:**

Radio psichedelica
Orologio da tavolo
Data Bank tascabile

* IVA esclusa **fino ad esaurimento

Microlink®
Firenze · Milano

Benvenuti nel nostro Club

"SoftCard" Microlink vi offre:
- Listini aggiornati automaticamente
- "Microlink News"
- Evasione ordini facilitata
- Vendita prodotti a prezzi particolari

"VipCard" Microlink vi offre:
- Tutti i vantaggi della "SoftCard"
- Sconto 3% su tutti gli acquisti
- Sconto 5% su acquisti oltre 2 milioni
- Spedizione gratuita tramite corriere
- Servizio di Hotline prolungato

Teach Point

Da oggi **Microlink** in collaborazione con **Sintech** srl, società di formazione e consulenza nell'ambito del software applicativo, organizza dimostrazioni gratuite presso il punto vendita Microlink Milano e corsi di formazione su richiesta specifica. Telefonate alle nostre sedi di Milano e di Firenze per il calendario completo delle DEMO.

DEMO Planning

Inoltre continua l'iniziativa per gli upgrade che riceverete in negozio semplicemente restituendo i vecchi dischetti

3 ECCEZIONALI OFFERTE

VALIDE SOLO FINO AL 20 DICEMBRE 1991

✔ **Autocad 386 Rel. 10 in italiano**
Lit. 3.900.000

✔ **Wordperfect per Windows in italiano**
Lit. 300.000
Per tutti gli utenti di un qualsiasi WP*

✔ **Lotus Symphony 2.2 in italiano**
Lit. 350.000
Per utenti di un foglio elettronico, un integrato, un data base o un WP*

Irripetibile 3x2

PAGHI 2 ...PRENDI 3

Per ordini superiori a lit. 2 milioni* in omaggio un favoloso pacchetto software, a nostra scelta, originale e garantito del valore di listino

Lit. 1.000.000

* IVA esclusa

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

Da	A		Prezzo
MS Windows (tutti)	MS Windows 3	i	99.000
MS Project (tutti)	MS Win Project	i	350.000
MS Word (tutti)	MS Word 5.5	i	250.000
MS Word (tutti)	MS Win Word 1.1	i	250.000
MS Win Word 1.0	MS Win Word 1.1	i	100.000
MS Excel (tutti)	MS Excel 3.0	i	250.000
MS Works (tutti)	MS Works 2.0	i	120.000
MS Linguaggi (tutti)	MS Visual Basic	e	120.000
MS Macro Assembler	Macro Assembler 6.0	e	80.000
MS C Compiler	MS C Compiler 6.0	e	250.000
PC Tools (tutti)	PC Tools 7.0	e	110.000
Aldus PageMaker 3.x	PageMaker 4	i	216.000
Corel Draw (tutti)	Corel Draw 2.0	e	250.000
Xerox Ventura (tutti)	Ventura Windows 3	i	750.000
Lotus 123 3.1	Lotus Windows	i	200.000
Lotus 123 (tutti)	Lotus 123 3.1	i	350.000
Lotus 123 2.2	Lotus 123 2.3	i	220.000
Lotus Symphony (tutti)	Lotus Symphony 2.2	i	280.000
Lotus Freelance (tutti)	Freelance Graphics 4.0	i	250.000
Wordstar (tutti)	Wordstar x Windows	i	290.000
DBase III Plus	DBase IV 1.1	i	390.000
Framework II	Framework III	i	290.000

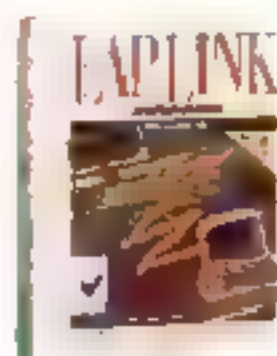
Per informazioni su aggiornamenti non elencati telefonateci

AMBIENTI OPERATIVI

Prodotto		Prezzo
MS DOS 5.0	i	**145.000**
MS DOS 5.0 versione aggiornamento	i	120.000
MS-DOS 5.0 Add One	i	116.000
MS-DOS 5.0 + Windows 3	i	290.000

Per tutti gli acquirenti di MS-DOS 5.0, la possibilità di partecipare ad un corso completo a Milano della durata di un giorno a sole lire 95.000 + IVA.

Prodotto		Prezzo
★ **Microsoft Windows 3**	i	**240.000**
★ **Nuovo Microsoft Office** *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail*	i	**1.340.000**
★ **Offerta Microlink (WinOffice + Windows)** *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail + Windows 3*	i	**1.499.000**
Microsoft Wintop *Winword 1.1 + Excel 3.0 + Windows 3*	i	**1.290.000**
MS Windows 3 SDK	e	575.000
★ Quarterdeck Desqview 386 2.4	e	240.000

COMUNICAZIONE

Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili oggi finalmente in italiano — i **230.000**

Prodotto		Prezzo
★ Laplink Plus III	e	195.000
★ WinConnect 1.0	e	220.000
★ **Procomm Plus 2.0**	e	**170.000**
Carbon Copy Plus 5.2	i	350.000
★ Carbon Copy Plus 6.0	e	270.000
DCA Crosstalk	e	350.000
Mirror III - Prestel extension (per Videotel)	e	330.000

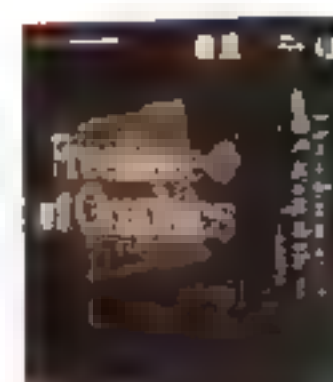
DATA BASE

★ **SuperBase 4 1.3**
Nuova release del famoso database relazionale per Windows. La scelta per la gestione in rete locale e il supporto di database server SQL, ne fanno il database più venduto in ambiente Windows. — i **795.000**

Prodotto		Prezzo
Superbase 4 1.3	e	720.000
SB4 1.3 LAN Extender	i	1.490.000
SB4 1.3 Developer Product	i	1.690.000
★ **Clipper 5.01**	e	**990.000**
Funcky	e	490.000
Blinker	e	570.000
NetLib	e	570.000
SilverComm	e	570.000
SilverPoint	e	330.000
Overlay	e	330.000
Sixdrix	e	140.000
DGE 4.0	e	590.000
S.O.S. Help	e	350.000
UI Programmer III	e	790.000
DataEase 4.2	i	1.090.000
Borland Paradox 3.5	i	990.000
Borland Paradox 3.5 special edition	i	299.000
Borland Paradox OS/2	i	1.130.000
Borland Paradox SQL	e	740.000
Borland Reflex 2.0	e	330.000
✔ DBase IV 1.1	i	930.000
✔ DBase IV Developer Edition 1.1	i/e	1.790.000
✔ DBase IV LAN Pack	i	1.550.000
Ask Sam	i	870.000
DB Fast 1.55	e	670.000
Foxpro 2.0 single user	e	940.000
★ Foxpro 2.0 single user	i	telefonare
Foxbase Plus 386	e	650.000
Gupta SQL	e	1.990.000
Raima DB_Vista III	e	940.000
Quick Silver Diamond 1.3	e	750.000

DESKTOP PUBLISHING

✔ **Aldus PageMaker 4.0**
Lo standard di riferimento nei programmi DTP, finalmente nella versione 4.0 in italiano con incluso Adobe Type Manager per un perfetto Wysiwyg — i **1.340.000**

Prodotto		Prezzo
PageMaker 4.0	e	1.190.000
PageMaker 4.0 Mac	i	telefonare
PageMaker 4.0 5 pack	i	4.490.000
Upgrade da 3.x alla v.4	i	216.000
★ ✔ Ventura Gold Series	i	1.550.000
★ **Adobe Type Manager**	e	**150.000**
★ Adobe Type Manager Plus Pack	e	290.000
★ Adobe Type Align	i	220.000
★ Adobe Type Set 1, 2 (cadauno)	e	130.000
★ Adobe Type Set 3	e	300.000
Facelift	e	190.000
Caere Omnipage 386 3.0	e	1.490.000
Z-Soft Softype	e	280.000

GRAFICA

✔ **Lotus Freelance Graphics 4.0**
Il programma di grafica della Lotus che permette la completa gestione di diagrammi e disegni a mano libera con possibilità di inserimenti di foto, logo, illustrazioni e testi, vastissima libreria di oltre 1700 immagini (TASK FORCE) inclusa nel prezzo — i **799.000**

Prodotto		Prezzo
Freelance Graphics Server	i	1.350.000
Freelance Graphics Node	i	450.000
★ **Printbar II (bar code)**	e	**690.000**
★ Hijaak (graphic translator)	e	280.000
★ Aldus Persuasion 2.0	e	790.000
★ ✔ Harvard Graphics 3.0	i	799.000
✔ Harvard Graphics 2.3	i	680.000
✔ Autodesk Animator	i	530.000
Arts&Letters Graphics Editor	e	970.000
✔ Corel Draw 2.0	e	850.000
★ ✔ Corel Draw 2.0	i	1.030.000
✔ Corel Draw 1.0 OS/2	e	830.000
Microsoft Powerpoint	i	799.000
★ Micrografx Charisma 2.1	e	770.000
★ Micrografx Designer 3.1	e	990.000
✔ PC Paintbrush IV plus	i	780.000

Legenda: ★ = Novità assoluta, ▪▪ = Prodotto specifico per Windows 3, ▫ = Teach Point: DEMO gratuita (vedi DEMO Planning) oppure corso completo a pagamento, i = Versione italiana, e = Versione inglese

INTEGRATI

Microsoft Works 2.0
Da Microsoft il software integrato che combina assieme le funzioni di word processor, database, foglio elettronico, grafica e comunicazione. Versione in italiano i **290.000**

MS Works 2.0	e	195.000
Lotus Works 2.0	e	260.000
★ Lotus Symphony 2.2	i	690.000
★ Framework IV	i	790.000

LINGUAGGI

Borland Object Vision 1.0
Il nuovissimo e potentissimo tool di programmazione che vi permetterà di lavorare nel modo più semplice ed immediato nell'ambiente grafico di Windows 3 i **720.000**

Promozione valida fino al 30 novembre 1991: Borland Object Vision versione 1.0 in italiano 299.000

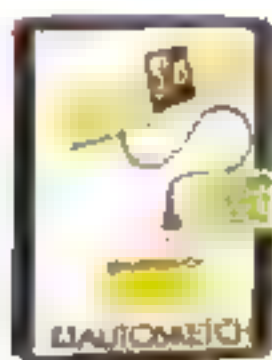
Borland Turbo Pascal	i	399.000
Borland C++ 2.0	i	595.000
★ Resource Workshop per C++ 2.0	e	320.000
★ Application Framework per Borland C++ 2.0	e	290.000
★ Borland Turbo Vision	e	150.000
Borland Turbo C ++ II edizione	i	199.000
Borland Turbo C ++ Professional	i	460.000
Borland Turbo Pascal 6.0	i	235.000
Borland Turbo Pascal Professional 6.0	i	390.000
★ **Microsoft Visual Basic 1.0**	e	**270.000**
Microsoft Basic 7.1 PDS	e	575.000
Microsoft C Compiler 6.0 PDS	e	575.000
★ Microsoft Fortran Compiler 5.1 PDS	e	495.000
Microsoft Cobol Compiler 4.5 PDS	e	1.090.000
★ Microsoft Macro Assembler 6.0 PDS	e	190.000
Microsoft Quick C 1.0	e	245.000
Asymetrix Toolbook	e	675.000
Actor 3.1	e	390.000

MEMORY MANAGEMENT

★ Qram 286 + Manifest 2.0	e	150.000
★ **QEMM 386 6.0 + Manifest**	e	**150.000**
Helix Headroom	e	190.000
★ Helix Netroom	e	190.000
Turbo EMS	e	190.000

PERSONAL MANAGEMENT

★ **Microsoft Project**	i	**1.090.000**
★ Lotus Agenda 2.0	e	560.000
Symantec On Target	e	490.000
ABC Flowcharting	e	450.000

PROGETTAZIONE CAD-CAM

Autosketch 3.0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato in versione italiana. i **295.000**

Autosketch 3.0 e **295.000**

Librerie

Elettrotecnica	ted.	150.000
Architetture interne	ted.	150.000
Architetture esterne	i	150.000
★ Drafix CAD 1.1	e	1.050.000
Design CAD 3-D 3.1	e	470.000
Design CAD 2-D 4.2	e	390.000

SPREADSHEET

Lotus 123 2.3
Il nuovissimo foglio elettronico Wysiwyg della Lotus per personal computer basati su microprocessori 8086/8088. i **710.000**

FINALMENTE È ARRIVATO Lotus per Windows i 799.000

Lotus 123 3.1+	i	799.000
Lotus 123 3.1+	e	710.000
Lotus 123/G (OS/2)	e	835.000
Lotus 123 2.3	e	630.000
MS Excel 3.0	i	750.000
MS Excel+Mouse	i	820.000
MS Excel OS/2	e	750.000
MS Excel Macintosh	i	650.000
Informix Wingz	e	685.000
★ **Borland Quattro Professional 3.0**	i	**660.000**
★ **Borland Quattro Profess. 3.0 (Scart off)**	i	**299.000**

STATISTICA & MATEMATICA

★ **STSC Statgraphics 5.0**	e	**1.150.000**
Mathcad 3.0 per Windows	e	690.000
★ SPSS/PC Plus 4.0	e	1.090.000
SPSS/PC Moduli	e	chiamare
Matlab 3.5	e	1.750.000

UTILITY

PC Tools Deluxe 7.0
Il software di utilità più diffuso per una perfetta manutenzione dei vostri dischi e la sicurezza degli archivi e **220.000**

PC Tools 6.0	i	195.000
Con upgrade versione 7.0 ita a lit. 75.000		
PC Tools 6.0 LAN	e	1.400.000
MAC Tools 6.0	e	180.000
★ **Norton Desktop per Windows 3**	e	**195.000**
★ Norton Antivirus 1.5	i	220.000
Norton Antivirus 1.5	e	199.000
★ Norton Utility 6.01	e	220.000
Norton Utility 5.0	i	250.000
Norton Commander 3.0	i	290.000
Norton Editor 2.0	e	140.000
★ Norton Backup 1.2	i	230.000
★ Norton Backup 1.2	e	180.000
★ Wideangle per Windows 3	e	190.000
★ Language Assistant (traduttore da inglese a italiano)	e	220.000
Copy II PC 6.0	e	130.000
HDC Windows Express	e	140.000
HDC File Apps	e	140.000
HDC Icon Designer	e	150.000
Option board deluxe 5.4	e	290.000

WORD PROCESSOR

Wordperfect 1.0
Il Word Processor più venduto in America adesso finalmente nella versione per Windows interamente in italiano i 750.000

Wordperfect 1.0	e	699.000
Wordperfect 5.1	i	799.000
Letterperfect 1.0	i	275.000
Wordperfect 2.0 Macintosh	e	720.000
Microsoft Word 1.1 per Windows	i	830.000
★ Legacy per Windows 3.0	e	799.000
Microsoft Word 5.5	i	695.000
★ **Wordstar per Windows**	e	**670.000**
Wordstar Professional 6.0	i	670.000
★ SPC Professional Write Plus	e	490.000
★ Symantec Just Write	e	290.000

HARDWARE PER PC

Coprocessori Intel

I-80287/XL 6/20 Mhz	180.000
I-80287/XLT 6/20 Mhz	180.000
I-80387/SX 16 Mhz	275.000
I-80387/SX 20 Mhz	295.000
I-80387/DX 16 Mhz	450.000
I-80387/DX 20 Mhz	450.000
I-80387/DX 25 Mhz	450.000
I-80387/DX 33 Mhz	450.000
I-80487/SX 20 Mhz	995.000

Moduli SIMM 1 MB 80ns		99.000
★ **Intel SatisFAXtion (scheda fax + modem)**	e	**890.000**
★ **Intel SatisFAXtion + Faxit! per Windows 3**	e	**1.150.000**
★ Microsoft Ballpoint	i	220.000
Microsoft Mouse 400 DPI bus o seriale PS/2	i	150.000
Microsoft Mouse + Paintbrush	i	180.000
MouseMan Logitech Radio	i	210.000
MouseMan Logitech per destri o mancini	i	115.000
Trackball Logitech	i	190.000
NEC CDR-36 portatile		920.000
NEC CDR-72 esterno		1.120.000

SPECIALE NEC

NEW ★ Monitor NEC Multisync 3FG 1024x768	**1.090.000**
Monitor NEC Multisync 2A 800x600	720.000
Monitor NEC Multisync 4D 1024x768	1.655.000
Monitor NEC Multisync 5D 1280x1024	3.250.000
Stampante 24 aghi NEC P20 80 colonne 216 cps	590.000
Stampante 24 aghi NEC P30 136 colonne 216 cps	790.000
Stampante 24 aghi NEC P60 80 colonne 300 cps	990.000
Stampante 24 aghi NEC P70 136 colonne 300 cps	1.250.000

SPECIALE NETWORK

Lantastic AE 2 Starter Kit Ethernet ISA	e	1.290.000
Lantastic AE 2 Starter Kit Ethernet MCA	e	1.690.000
Lantastic Additional Board ISA	e	490.000
Lantastic Additional Board MCA	e	650.000
Novell Netware v. 2.2 5 utenti		1.100.000
Novell Netware v. 3.11 20 utenti		4.200.000
Novell Netware v. 3.11 250 utenti		11.400.000

SCANNER MANUALI & SOFTWARE OCR

Scanner manuali

★ ScanMan 256	e	490.000
★ ScanMan 32	i	240.000
ScanMan PS/2	i	399.000
ScanMan MAC	e	690.000
Scanner Genius colore		890.000

ScanMan 32 con:

Image-In (OCR)	e	599.000
Catchword (OCR)	e	450.000
Finesse	e	650.000
Logitech Catchword 1.1	e	240.000
Image-In pacchetto completo per scanner A4	e	1.890.000

SPECIALE PRODOTTI XENIX

SCO Xenix O.S. 286 (2 utenti)	e	990.000
SCO Xenix O.S. 286 (n utenti)	e	1.250.000
SCO Xenix O.S. 386 (2 utenti)	e	1.190.000
SCO Xenix O.S. 386 (n utenti)	e	1.490.000
SCO Unix O.S. 386/486 (2 utenti)	e	1.150.000
SCO Unix O.S. 386/486 (n utenti)	e	1.590.000
SCO Open Desktop 386/486 (2 utenti)	e	2.290.000
SCO Open Desktop 386/486 (n utenti)	e	3.290.000
SCO MS Word 5.0 386	e	1.990.000
SCO Fox Base+ 286	e	1.690.000
SCO Fox Base+ 386	e	1.990.000
SCO LPI Basic 386	e	1.390.000
SCO LPI Cobol 386	e	3.550.000
SCO LPI Fortran 386	e	2.390.000
SCO LPI Pascal 386	e	2.390.000
Wordperfect 5.0 (5 utenti)	i	1.590.000
Wordperfect 5.0 (20 utenti)	i	4.390.000
Lotus 123 Unix System V Std.	i	1.300.000
Lotus 123 Unix System V Multiuser	i	3.000.000
DBase IV Unix 386 (2 utenti)	e	1.990.000
DBase IV Unix 386 (16 utenti)	e	3.290.000

COME ORDINARE A FIRENZE
Posta Microlink Firenze srl via L. Manardi, 29 50141 (FI)
Telefono: 055/4250132 5 linee r.a.
Telefax 055/4250143

COME ORDINARE A MILANO
Direttamente in negozio in via Sirtori, 15
Telefono: 02/29515610
Telefax: 02/29515611

VIDEOTEL
Pagina *4229# - MBX 280304598 0574/607505 (CEPT 2 Teletel 7,e,1

BBS
0574/38013
300-2400 baud V21, V22, V22 bis

Condizioni di vendita • Contributo spese di L. 15.000 - IVA per corriere espresso • I prezzi si intendono IVA esclusa, franco magazzino • Salvo il venduto • Prezzi validi fino al 15 dicembre '91

Microlink
Firenze • Milano

LUCKY SOFT

via Strettone, 4 Vignate Tel. 02/9567752
RECAPITO FAX 02/5468344

THE NEW SOFTWARE

Gestione Multi Nota Spese Per Atari PcFolio. Ideale per agenti rappresentanti e per tutti coloro che necessitano di un continuo controllo della propria nota spese.
Lit. 99.000 + IVA.

Gestione Pluri C/C Bancari. Nato per il manager moderno, ma utilizzabile da chiunque, permette una facile e completa gestione dei conti correnti bancari.
Lit. 99.000 + IVA.

Gestione Clienti Fornitori Ordini Per Atari PcFolio. Il portafoglio ordini sempre a portata di mano per una attenta gestione della propria attivita'.
Lit. 99.000 + IVA.

Gestione MiniMagazzino Per Atari PcFolio. Anagrafica prodotto, carico e scarico delle merci, gestione scorte, sottoscorte, classi merceologiche e prezzi.
Lit. 99.000 + IVA.

Gestione Medici. Il primo programma di gestione anamnesi pazienti per Atari PcFolio. Editor+DataBase per il medico di oggi pronto per domani.
Lit. 99.000 + IVA.

Gestione Negozi Per Atari ST/STE/TT. Procedura unica nel suo genere, permette: gestione magazzino, ordini, bolle, fatture, corrispettivi.
Registrazione vendita al minuto con scarico del magazzino e carico del registro vendite.
Lit.149.000 + IVA.

Partendo da SIGN, questa versione potenziata permette: gestione dei codici a barre, stampa degli stessi con apposite stampanti. Analisi, statistiche e valorizzazioni la completano assieme alle procedure di back-up.
Lit.299.000 + IVA.

Gestione Magazzino Per Atari ST/STE/TT. Una completa procedura che esegue la gestione completa di magazzino (150.000 articoli) clienti e fornitori, ordini, bolle, fatture differite ed accompagnatorie, note di accredito, statistiche, valorizzazioni, back-up.
Lit.149.000 + IVA.

Un piano dei conti di 100 voci completamente modificabile e' alla base di questa contabilita' personale per Atari ST/STE/TT. L'output di questo programma consiste in: rendiconto profitti e perdite, conto economico, grafico costi e ricavi.
Lit.149.000 + IVA.

L'astrologia a disposizione di tutti con i computer della serie Atari ST/STE. I pianeti, gli astri, l'oroscopo, le case e la carta del cielo, i segni e le influenze, sono solo alcune fra le molte informazioni in grado di gestire questo package.
Lit.149.000 + IVA.

Una interfaccia completamente grafica composta da finestre sovrapponibili e puntatori gestibili sia da tastiera che da mouse, sono le fondamenta su cui nasce il programma vertice nella gestione del magazzino con i computer Ms/Dos compatibili. Tutto sotto controllo, il magazzino da oltre 150.000 pezzi, le anagrafiche fornitori e clienti, la gestione ordini, la bollettazione, fatturazione in e out.
La possibilita' di lavorare con dispositivi per la scansione dei codici a barre e con strumenti per la stampa degli stessi, posizionano questo software ai massimi livelli del mercato, ma a ben altro prezzo.
Lit. 399.000 + IVA

Scansione e produzione di etichette bar code, utilizzando apposito hardware. Registrazione vendita al minuto con decurtazione automatica del magazzino prodotti ed incremento dell'archivio corrispettivi e del registro delle vendite. Ordini, bolle, fatture (differite ed accompagnatorie), note di accredito, senza dimenticare tutta una serie di statistiche ,valorizzazioni ,procedure di back-up e ripristino archivi sono solo poche delle voci gestibili grazie a questo innovativo software per la gestione dei negozi tramite computer Ms/Dos compatibili.
Lit. 399.000 + IVA

IN ORDINE DI APPARIZIONE:

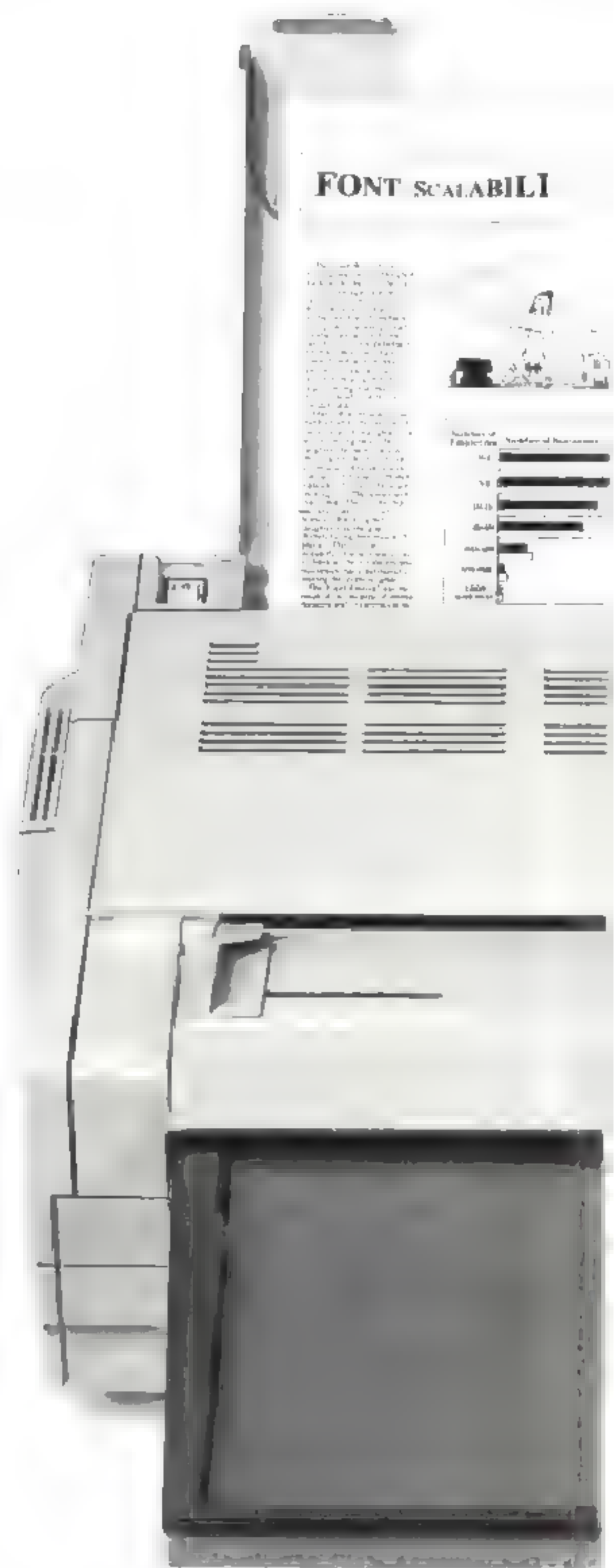
PM1 - GEST. NOTA SPESE (PcFolio)
PM2 - GEST. C/C (PcFolio)
PM3 - GEST. ORDINI (PcFolio)
FOLIOMAG - GEST. MAGAZZINO (PcFolio)
DOCTORFOLIO - GEST. MEDICI (PcFolio)
SIGN - GEST. NEGOZI (ST/STE/TT)
SIGN_OVER - GEST. MINIMARKET (ST/STE/TT)
PRAGMA - GEST. MAGAZZINO (ST/STE/TT)
CASH - GEST. CONTABILITA' (ST/STE/TT)
ASTRO - ASTROLOGIA (ST)
PRAGMA-PC - GEST. MAGAZZINO (Ms/Dos)
SIGN-PC - GEST. NEGOZI (Ms/Dos)

Realizzazione Di Programmi Su Misura In Ambiente Ms/Dos
Window Atari ST/STE/TT & PcFolio

SORPRENDENTE. A CO

FONT SCALABILI

Quando la scoprirete vi risparmierete la fatica di cercarne un'altra: la nuova EPL-4100 è una laser molto speciale. Ve ne accorgerete subito dall'alta qualità della stampa, dalla velocità di ben 6 pagine al minuto, dalla compatibilità con ogni software applicativo. E ne apprezzerete la versatilità: la EPL-4100 è stata progettata per essere utilizzata contemporaneamente da più computer, ognuno dei quali può lavorare con un'emulazione diversa: la EPL-4100 riconosce automaticamente la modalità richiesta, sia essa EPSON FX, LQ, GQ o HP LJ serie II. La tecnologia RIT (Resolution Improvement Technology) consente di ottenere una qualità di stampa con una risoluzio-

LASER EPSON EPL-4100.

MINCIARE DAL PREZZO.

ne paragonabile a 600 punti per pollice. La particolare composizione del toner (Micro Art Printing) contribuisce a produrre immagini nitide e senza sbavature su tutto il documento. La EPL-4100 dispone di 24 font scalabili e bit map e può valersi di altri font ed emulazioni opzionali, tra cui una IC card che contiene i 35 font originali PostScript™ Adobe. La nuova stampante laser Epson EPL-4100 costa solo Lit. 1.780.000. Sorpresi?

EPL
4100
L. 1.780.000
(IVA ESCLUSA)

PostScript™ è marchio registrato di Adobe Systems

HP è marchio registrato di Hewlett Packard Co.

EPSON

Una precisa scelta.

Epson Italia s.p.a. - 20099 Sesto San Giovanni - V.le F.lli Casiraghi, 427 - Tel. 02/262331 (30 linee R.A.)
Uffici Regionali 40121 Bologna - V. Boldrini, 18 scala B - Tel. 051/523511
35128 Padova - Via L. Ariosto, 16/18 - Tel. 049/8070870
10121 Torino - Via Mercantini, 5 - Tel. 011/5612811

Legenda: ➤ = novità, I=Italiano, E=Inglese

CAD/DRAFTING

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	AutoCAD 10 (per scuole)	I	1.300.000
➤	Autosketch 3.0	I	295.000
➤	CAD/CAM Development Kit2D2.0	E	980.000
	Design CAD 2-D 4.0	E	379.000
	Design CAD 3-D 3.1	E	465.000
	Drafix CAD 1.1 per Windows 3	E	1.040.000
	Generic CADD 5.0	I	1.380.000
	Generic CADD 3D Drafting	E	480.000

COMMUNICATION

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Blast PC	E	399.000
	Brooklyn Bridge 3.0	E	220.000
➤	Carbon Copy Plus 6.0	E	245.000
➤	Carbon Copy Plus 5.2	I	345.000
	DCA Crosstalk per Windows 3	E	245.000
	DCA Crosstalk Mark IV	E	320.000
	DCA Crosstalk XVI	E	270.000
	DCA Remote 2 (Host & Caller)	E	270.000
	DeskLink	E	250.000
➤	Fax-It per Windows 3	E	290.000
	Hayes Smartcom III	E	340.000
	Laplink III Plus	I	205.000
➤	Laplink IV Plus	E	190.000
➤	Microphone II per Windows 3	E	580.000
	Mirror III	E	240.000
	PC Anywhere IV	E	250.000
➤	Procomm Plus 2.0	E	168.000
	Relay Gold	E	385.000
	Smarterm 240	E	420.000
	Smarterm 320	E	275.000
	Smarterm 340	E	420.000
	Smarterm 400	E	275.000

DATABASE

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Borland Paradox 3.5	I	985.000
	Borland Paradox 3.5 StartOff	I	399.000
	Borland Paradox OS/2	E	1.125.000
	Borland Paradox SQL	E	715.000
	Borland Reflex 2.0	E	328.000
	Clarion Personal Developer	E	140.000
	Clarion Professional	I	975.000
	Clipper 5.01	E	990.000
	Blinker 1.5	E	550.000
➤	CL Reports 3.0	E	480.000
➤	CL Text 3.1	E	550.000
➤	CL Tools 3.0	E	550.000
	dbPublisher Pro+	E	1.100.000
	dbPublisher per Ventura	E	580.000
➤	DGE Graphics 4.10	E	530.000
➤	Fast Text Search	E	330.000
	Funcky 1.5	E	480.000
	Grump Fish Library	E	520.000
	NetLib	E	550.000
	Overlay	E	320.000
	Planet Library	E	880.000
➤	Plastic 5.01	E	790.000
➤	ProCLIP 4.0	E	580.000
➤	Scripton	E	450.000
	SilverComm	E	550.000
	SilverPoint	E	320.000
	S.O.S. Help	E	315.000
	SpellCode	E	140.000
	Subntx	E	130.000
➤	Super.Lib Professional	E	680.000
	UI Programmer 2	E	780.000
	Dataease 4.2	I	1.088.000
	DB Fast 1.55 per Windows 3	E	642.000
	DBase IV 1.1	I	925.000
	DBase IV 1.1 Developer Edition	I	1.780.000
	DBase IV LAN Pack	I	1.550.000
	DBXL Diamond 1.3	E	315.000
	Foxbase Plus	E	648.000
➤	FoxPro 2.0 Single User	I	932.000
	Gupta SQL per Windows 3	E	1.960.000
	Informix SQL per DOS	E	1.050.000
	Quicksilver Diamond 1.3	E	732.000
➤	Superbase 4 1.3 per Windows 3	I	815.000
➤	WindowBase per Windows 3	E	365.000

DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR

	Prodotto	Lingua	Prezzo
➤	Adobe Laser Talk PC	E	595.000
➤	Adobe Type Align/Windows 3	E	160.000
	Adobe Type Manager/Windows 3	E	150.000
	Adobe Type Manager Plus Pack	E	285.000
	Adobe TypeSet 1	E	120.000
	Adobe TypeSet 2	E	120.000
	Adobe TypeSet 3	E	290.000
	Aldus Pagemaker 3.01	I	1.180.000
	Aldus Pagemaker 4.0	E	1.180.000
➤	Aldus Pagemaker 4.0	I	1.340.000
	Bitstream Fonts	E	210.000
	Bitstream Fundamentals	E	380.000
➤	Calera WordScan 286/386	E	940.000
➤	Calera WordScan Plus 286/386	E	1.580.000
➤	Facelift per Windows 3	E	195.000
	Freedom Of Press	E	630.000
	GEM Desktop Publisher	E	560.000
	GO Script Plus 3.0	E	740.000
	Immage-In Windows 3(Scan. A4)	E	1.885.000
	Logitech Catchword 1.1	I	290.000
	Logitech Finesse 3.0	I	369.000
	Logitech Immage-In/Windows 3	E	450.000
	Newsmaster II	E	175.000
➤	Omnipage 386 3.0 per Wind. 3	I	1.875.000
➤	Omnipage Professional	I	2.470.000
	QMS Ultra Script Plus	E	628.000
➤	ReadRight per Windows 3	E	825.000
➤	Ventura Gold 3.0 per Windows 3	I	1.550.000
➤	Ventura Gold 3.0 GEM	I	1.550.000
➤	Ventura Gold 3.0 OS/2	E	1.320.000
	Zsoft Softype per Windows 3	E	275.000

FORMS PROCESSORS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Form Filler 3.0	E	210.000
	Form Publisher per Windows 3	E	350.000
➤	Form Publisher W/Fill & File	E	550.000
	FormGen Plus	E	485.000
	FormTool Gold 3.0	E	210.000
	FormWorx W/Fill & File	E	250.000
➤	Jet Form Designer	E	635.000
	Perform Designer & Filler	E	438.000
➤	Perform Pro per Windows 3	E	615.000
	Xerox Formbase per Windows 3	E	749.000

GAMES

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Batman Movie	E	27.000
	Dick Tracy	I	45.000
	Duck Tales	I	45.000
	Eno-Tip	I	27.000
	Kick Off II	I	45.000
	Lemmings	I	64.000
	Lotto 90	I	27.000
➤	Medieval Lords	E	64.000
	Microsoft Entertainment Pack	E	70.000
	Microsoft Flight Simulator 4.0	E	84.000
➤	MS Fight Sim. Aircraft&Scenary	E	84.000
	Power Crash	I	54.000
	Pro Tennis II	E	45.000
	Ridotti	I	27.000
	Rise Of The Dragon	E	82.000
	Secret Mission II	E	27.000
	Shangai	E	54.000
➤	SubLogic Flight Simulator ATP	E	89.000
➤	SubLogic Scen. Coll.A per FS 4	E	89.000
➤	SubLogic Scen. Coll.B per FS 4	E	89.000
	Teenage Mutant Hero Turtle	E	27.000
	Tom & The Ghost	E	45.000
	Totip	I	27.000
	Totocalcio Ridotto	I	27.000
	Totoflash	I	27.000
	Totofortuna	I	27.000
➤	Tracon 2.0	E	99.000
	Ultima VI	E	54.000

GRAPHICS/BUSINESS GRAPHICS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Adobe Illustrator Windows 3	E	920.000
➤	Aldus Persuasion	E	788.000
➤	Arts&Letters Editor/Windows 3	I	895.000
	Ashton-Tate Applause II	I	698.000
	Autodesk Animator	I	370.000
➤	Autodesk Animator Pro	E	1.090.000
	Colorix VGA Paint	E	265.000
➤	Corel Draw 2.0 per Windows 3	I	1.030.000
➤	Corel Draw 2.0 per Windows 3	E	850.000
➤	Corel Draw per OS/2	E	830.000
	Deluxe Paint II Enhanced	E	270.000
	Draw Perfect 1.1	I	710.000
	GEM Artline 2.0	E	720.000
	GEM Draw Plus	E	545.000
	Graph In The Box 2.2	E	375.000
➤	Harvard Graphics 3.0	I	785.000
	Hijaak (Graphics Translator)	E	275.000
➤	IBM PC Storyboard Live	E	630.000
➤	Lotus Freelance Graphics 4.0	I	770.000
	Micrografx Charisma/Windows3	E	710.000
➤	Micrografx Designer 3.1/Wind.3	E	970.000
	Microsoft Chart 2.04	I	375.000
	Microsoft Chart 3.0	E	490.000
	Microsoft Powerpoint/Windows 3	I	830.000
	Paul Mace Grasp 4.0	E	380.000
➤	PC Paintbrush IV Plus	I	278.000
➤	PC Paintbrush Plus/Windows 3	E	252.000
	Perspective Junior	E	285.000
➤	Perspective Junior	I	338.000
	Pixie per Windows 3	E	329.000
	Pizzaz Plus 2.0	E	180.000
	PrintMaster Plus	E	115.000
	Publisher's Paintbrush	E	375.000
	Show Partner FX	E	498.000
	Splash	E	170.000
	The New PrintShop	E	120.000

PROJECT MANAGEMENT

	Prodotto	Lingua	Prezzo
➤	ABC Flowcharter per Windows 3	E	440.000
➤	Borland Sidekick 2.0	E	160.000
	Borland Sidekick Plus	I	300.000
➤	Diamond Prospector/Windows 3	E	310.000
	Easy Flow	E	370.000
	Flowcharting 3	E	435.000
	Harvard Project Manager III	E	950.000
➤	HP New Wave 3.0/Windows 3	E	340.000
➤	IBM Currant per Windows 3	E	975.000
	Lotus Agenda 2.0	E	540.000
	Microsoft Project 3.1	I	749.000
	Microsoft Project 4.0	E	669.000
	Microsoft Project Windows 3	I	1.080.000
➤	On Time	E	160.000
	ORG Plus Advanced 5.0	E	225.000
➤	Symantec On Target/Windows 3	E	445.000
	Symantec Q&A 3.0	E	560.000
	Symantec Timeline 4.0	E	745.000

INTEGRATED

	Prodotto	Lingua	Prezzo
➤	Framework IV	I	830.000
	Lotus Symphony 2.2	I	685.000
	Lotus Works	E	250.000
	Microsoft Works 2.0	I	278.000

MATHEMATICS/STATISTICS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Borland Eureka	E	270.000
	ChiWriter 4.0	E	635.000
	ChiWriter Deluxe 4.0	E	920.000
	Derive 2.0	E	330.000
	Easy Math	I	420.000
	EXP:The Scientific WP	E	540.000
➤	GAUSS 2.1	E	1.170.000
	Grapher 1.79	E	450.000
	Math Type per Windows 3	E	570.000
➤	Mathcad 2.54	I	620.000
➤	Mathcad 3.0 per Windows 3	E	680.000
➤	Mathmatica 386 2.0/Windows3	E	1.180.000
➤	Mathmatica 386-7 2.0/Wind.3	E	1.730.000
	MATLAB 3.5	E	1.720.000
	PC Tex 386	E	1.140.000
	Sigma Plot 4.1	E	1.230.000
	SPSS/PC Plus 4.0	E	1.070.000
➤	STSC Statgraphics 5.0	E	1.120.000
➤	StatSoft CSS/3	E	1.340.000
➤	StatSoft Quick CSS	E	750.000
➤	StatSoft CSS Graphics	E	1.160.000
➤	StatSoft CSS Statistics	E	1.960.000
	Surfer 4.0	E	950.000
	Systat W/Sygraph 5.0	E	1.750.000

OPERATING SYSTEMS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Dr. Concurrent DOS 386 3.02c	E	780.000
➤	Dr. DOS 6.0	E	180.000
	Dr. Multiuser DOS	E	990.000
	GEM 3.0 Desktop	E	129.000
	Geoworks Ensemble	I	245.000
	Microsoft Windows 3.0	I	238.000
➤	Microsoft Office per Windows 3 (Word+Excel+PowerPoint+PCMail)	I	1.328.000
	Microsoft Windows Dev.Toolkit	E	628.000
	Microsoft Productivity Pack	E	95.000
➤	MS DOS 5.0	E	120.000
➤	MS DOS 5.0	I	145.000
➤	Quarterdeck Desqview 2.4	E	250.000
➤	Quarterdeck Desqview 386 2.4	E	390.000
➤	Quarterdeck Desqview Companion	E	198.000

PROGRAMMING/TOOLS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Actor 3.1/Windows 3	E	610.000
	Actor 3.1 Professional/Windows	E	978.000
	APL Plus	E	860.000
	Arity Prolog Standard	E	240.000
	Arity Prolog Compiler+Interp.	E	1.530.000
➤	ASMFlow Professional	E	390.000
	Asymetrix Toolbook 1.5/Windows	E	660.000
	Blaise C Tools Plus 6.0	E	250.000
	Blaise Turbo C Tools Plus	E	220.000
➤	Borland Application Framework	E	345.000
➤	Borland C++ Dos/Windows	I	595.000
➤	Borland Turbo C++ 2^ Ediz.	I	160.000
	Borland Turbo Debugger & Tools	I	230.000
➤	Borland Turbo Vision	I	199.000
➤	Borland Object Vision	I	299.000
	Borland Turbo Pascal 6.0	I	230.000
	Borland Turbo Pascal Prof. 6.0	I	380.000
➤	Borland Turbo Pascal/Windows 3	I	399.000
➤	Brief 3.1	E	440.000
	C_Talk	E	358.000
	C_Talk/View	E	880.000
➤	DB/Lib per MS Basic 7.1	E	320.000
➤	DBCIII Plus	E	799.000
➤	DBCIII Plus per Windows 3	E	799.000
	Greenleaf Comm. Library	E	560.000
	Hammerly Probas Library 4.0	E	295.000
➤	Halo 3.0	E	550.000
	Knowledge Pro per Windows 3	E	1.360.000
	Layout by Object(Ex Matrix L.)	E	495.000
➤	Magic TSR Toolkit(con sorgenti)	E	390.000
	Microsoft Basic Pr.Dev.Sys 7.1	E	555.000
	Microsoft C Compiler 6.0	E	555.000
➤	Microsoft Cobol Pr.Dev.Sys 4.0	E	995.000
➤	Microsoft Fortran Compiler 5.1	E	488.000
➤	Microsoft Gameshop per Q.Basic	E	105.000
➤	Microsoft Macro Assembler 6.0	E	185.000
	Microsoft Pascal Compiler 4.0	E	515.000
	Microsoft Quick Basic 4.5	I	195.000
	Microsoft Quick C 2.5	I	140.000
➤	Microsoft Quick C/Windows 3	E	240.000
	Microsoft Quick MASM/C 2.5	E	245.000
	Microsoft Quick Pascal 1.0	E	149.000
	Microsoft Quick Pascal 1.0	I	180.000
➤	Microsoft Visual Basic/Wind.3	E	270.000
➤	VB Control Development Kit	E	80.000
➤	VB Help Compiler	E	80.000
	Mulisp'90 Compiler+Interpreter	E	615.000
	Novell B-Trieve 5.1 DOS	E	845.000
	Novell B-Trieve 5.1 Windows 3	E	845.000
	Opt-Tech Sort 4.0	E	340.000
➤	PC Logo 3.0	E	190.000
	PCX Programmer's Toolkit	E	475.000
	PCX Effects	E	210.000
	PDC Prolog (Ex. Turbo Prolog)	E	420.000

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non-stop. Hot-Line telefonica gratuita. Condizioni di vendita: i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino; il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito; spese di spedizione L. 15.000 più iva per corriere espresso; la merce si intende salvo il venduto.

Tel. 055 951450 - Fax 055

Prodotto		Prezzo
PowerBasic 2.1 (Ex.Turbo Basic)	E	180.000
R&R Code Generator	I	235.000
R&R ReportWriter 4.0	E	340.000
Smalltalk V	E	219.000
Smalltalk V/286	E	325.000
Smalltalk V/PM	E	790.000
➤ Smalltalk V per Windows 3	E	899.000
➤ Source Print 4.0	E	190.000
TopSpeed C Compiler Extended	E	940.000
Vermont Views	E	860.000
Vitamin C	E	630.000
Whitewater Object Graphics	E	640.000
Whitewater Resource Toolkit	E	355.000
Whitewater WinTrieve	E	730.000
➤ Zortech C++ 3.0 Dos/Windows	E	670.000

SPREADSHEET

Prodotto		Prezzo
Baler 5.0 (Compil. Lotus 123)	E	745.000
➤ Borland Quattro Pro 3	I	650.000
➤ Borland Quattro Pro 3 LanPack	I	465.000
➤ Borland Quattro Pro 3 ScartOff	I	299.000
Informix WingZ per Windows 3	E	665.000
➤ Lotus 123 2.3	I	685.000
Lotus 123 3.1	E	715.000
➤ Lotus 123 3.1	I	780.000
Lotus 123/G per OS/2	E	825.000
➤ Lotus 123 per Windows 3	E	789.000
Microsoft Excel 3 Windows 3	E	690.000
Microsoft Excel 3 Windows 3	I	750.000
Microsoft Excel 3 OS/2	E	750.000

UTILITIES

Prodotto		Prezzo
386 Max 5.1	E	229.000
Above Disk 4.0	E	235.000
Back II	E	242.000
BATCOM (Compil.per file batch)	E	180.000
➤ BootCon	E	150.000
➤ Becker Tools 2.0 per Windows 3	E	210.000
Check It 3.0	E	215.000
Check It Floppy Drive	E	160.000
Command Post 7.0 per Wind. 3	E	170.000
Copy II PC 6.0	E	128.000
Disk Optimizer 4.02	E	205.000
➤ Disk Technician Gold	E	260.000
Disk Vision	E	130.000
Dr. Switch	E	169.000
Fastback Plus 2.1	I	295.000
➤ Fastback Plus 3.0	E	268.000
➤ HDC File Apps/Windows 3	E	198.000
➤ HDC First Apps/Windows 3	E	139.000
➤ HDC Icon Designer/Windows 3	E	129.000
➤ HDC Windows Express/Wind. 3	E	139.000
Headroom	E	190.000
Hyperpad 2.0	E	220.000
➤ Label Pro DotMatrix	E	145.000
➤ Label Pro Laser	E	160.000
Lotus Magellan 2	E	265.000
Mace Gold 1990	E	155.000
Mace Vaccine	E	160.000
➤ Manifest 1.1	E	108.000
Memory Commander	E	160.000
➤ NEW Norton Guides Assembler	E	120.000
➤ NEW Norton Guides MS C 6.0	E	120.000
Norton Antivirus 1.5	E	185.000
➤ Norton Antivirus 1.5	I	218.000
➤ Norton Backup 1.2	I	210.000
Norton Commander 3.0	I	225.000
➤ Norton DeskTop per Windows 3	E	194.000
Norton Editor 2.0	E	135.000
➤ Norton Utilities 5.0	I	240.000
➤ Norton Utilities 6.0	E	215.000
➤ PC Backup	E	185.000
PC Tools Deluxe 6.0	I	195.000
➤ PC Tools Deluxe 7.0	E	220.000
➤ PC Tools Deluxe 7.0	I	245.000
Prompt per Windows 3	E	240.000
➤ QEMM 386 6.0 + Manifest 1.1	E	179.000
➤ QEMM 6.0 50/60	E	179.000
➤ QRAM 2.0 + Manifest 1.1	E	143.000
Sideways 3.3	E	140.000
Spinrite II	E	160.000
Switch-It	E	230.000
Turbo EMS	E	185.000
Virex	E	215.000
VM/386	E	320.000
XTree Pro Gold	I	210.000

WORD PROCESSING

Prodotto		Prezzo
Borland Sprint	E	299.000
➤ Grammatik IV per Windows 3	E	210.000
➤ Letter Perfect 1.0	I	270.000
➤ Lotus Ami Pro 2 per Windows 3	I	780.000
Lotus Manuscript 1.1	I	608.000
Lotus Manuscript 2.1	E	690.000
Microsoft Word 5.5	E	580.000
➤ Microsoft Word 5.5	I	680.000
➤ Microsoft Word 1.1 Windows 3	I	830.000
➤ Microsoft Word OS/2 PM	I	830.000
MS Word Windows Diz.Multiling.		130.000
➤ Multi Lingual Scholar 4.0	E	790.000
Multimate 4.0	I	679.000
➤ Word For Word (WP Translator)	I	195.000
➤ Wordperfect 1.0 per Windows 3	E	680.000
Wordperfect 5.1	E	560.000
Wordperfect 5.1	I	745.000
➤ Wordstar 2000 Plus 3.5	I	699.000
Wordstar Professional 6.0	E	630.000
Wordstar Professional 6.0	I	660.000
➤ Wordstar Legacy per Windows 3	E	725.000
➤ SPC Professional Write Plus	E	480.000
➤ Symantec JustWrite/Windows 3	E	340.000
XY Write III Plus	I	790.000

HARDWARE

Prodotto		Prezzo
➤ EXPANZ! Plus	E	280.000
➤ EXPANZ! Plus PS/2	E	380.000
Genius Mouse GM-6	E	28.000
Genius Mouse GM-6 Plus	E	60.000
Genius Mouse GM-6000	E	64.000
➤ Genius Mouse GM-D220P	E	42.000
➤ Genius Mouse GM-D320	E	38.000
➤ Genius Mouse GM-F302	E	84.000
➤ Genius Mouse GM-F303	E	95.000
➤ Genius Mouse GM-M330	E	160.000
➤ Genius Mouse GM-W220	E	115.000
➤ GeniScan GS-4500 (64 Grigi)	E	290.000
➤ GeniScan GS-B105G (256 Grigi)	E	392.000
➤ GeniScan GS-C105 (256 Colori)	E	825.000
➤ GeniTrac GK-T320	E	105.000
➤ LANtastic Starter Kit	E	990.000
➤ LANtastic Add-one	E	425.000
➤ LANtastic Software/Windows 3	E	340.000
LogiMouse Pilot	I	73.000
Logitech MouseMan dest./manc.	I	112.000
Logitech MouseMan CORDLESS	I	200.000
Logitech Scanman 256	I	475.000
➤ Logitech Scanman 256 per PS/2	I	570.000
➤ Logitech Scanman 32	I	235.000
➤ Logitech Scanman 32+CatchWord	I	420.000
➤ Logitech Scanman 32+Finesse3.0	I	620.000
➤ Logitech Scanman 32+Image-In	E	598.000
Logitech Trackman	E	150.000
Logitech Trackman Portable	E	195.000
Microsoft BallPoint Mouse	I	235.000
Microsoft Mouse 400	I	158.000
Microsoft Mouse + Paintbrush	I	198.000

Casella Postale 104 Figline Valdarno 50063 (FI)

Avenue®
SOFTWARE DISCOUNT

51732 - BBS 055 951594

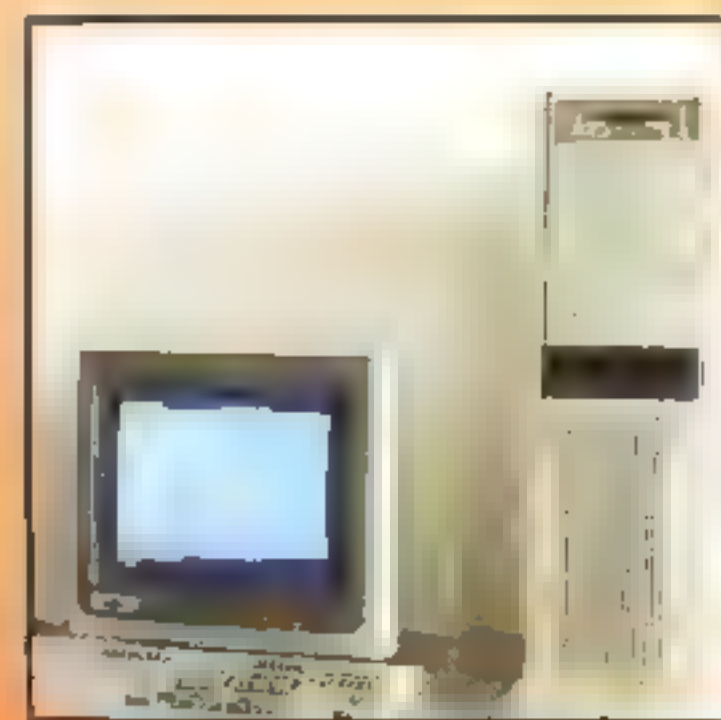
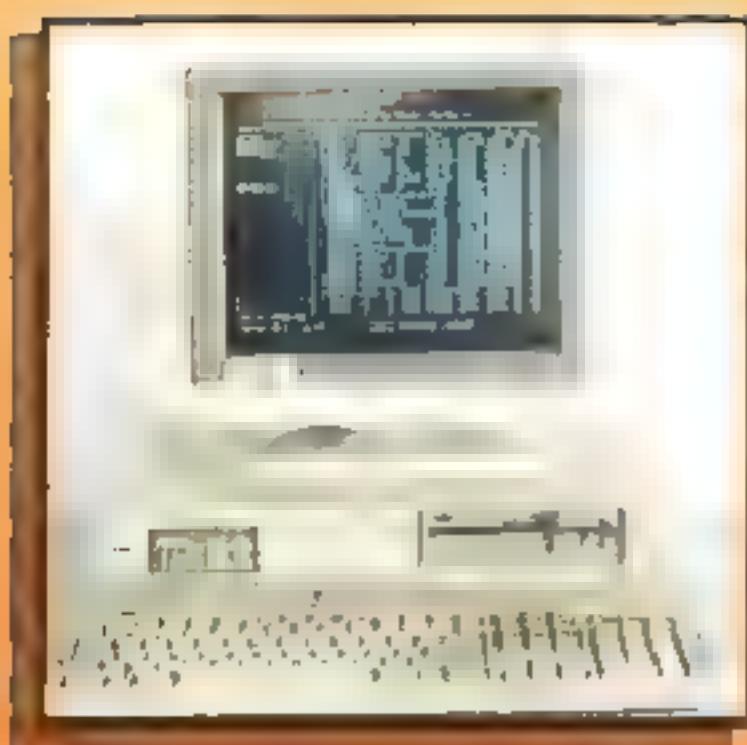
Molti vendono solo programmi.

Noi ci prendiamo cura dei nostri clienti.

VINCONO UN BUONO SCONTO DI L. 200.000 I SIGNORI:

03/10/91	MANARA MICHELE	VIA MONTE ORTIGARA, 7 - 37126 VERONA
04/10/91	MARTINI FLAVIO	VIA GIOLITTI, 22 - 21053 CASTELLANZA (VA)
05/10/91	UGOLINI PAOLO	VIA PROVINCIALE, 45 - 19030 ROMITO M. (SP)
06/10/91	ARLETTI DEBORA	VIA CUCCHIARI, 68/2 - 41100 MODENA
07/10/91	PREZIUSO SABINO	P.ZZA MATTEOTTI, 7 - 71036 LUCERA (FG)

VINCONO UN BUONO SCONTO DI L. 600.000 I SIGNORI:

(SMAU)	GUIDUCCI IVAN	VIA UGO TORRE, 39 - 61040 FRATTE ROSA (PS)
(POSTA)	DENTINELLI RENATO	C.DA PASSO ZITA, 13 - 89040 GERACE (RC)

Windows è stato oopizzato. (Ma che linguaggi sono?)

Finora c'era un ottimo motivo per entrare in Windows: Windows. Borland ve ne dà uno anche migliore: la programmazione object oriented di *Turbo Pascal per Windows*.

Immaginate di sviluppare applicazioni per Windows muovendovi in un ambiente Windows e sfruttandone tutti i vantaggi: multitasking, finestre multiple, supporto del mouse eccetera (oltretutto senza SDK!). Ma nello stesso tempo, disponendo della velocità e dell'intelligenza degli oggetti: con la libreria incorporata ObjectWindows ereditate le strutture già pronte, e così vi bastano poche linee di codice per adattarle e sviluppare applicazioni Windows a tempo di record.

Siete un fan di C? Allora c'è una scelta squisitamente professionale per portare gli oggetti su Windows: il nuovo *Borland C++ 2. 0*. Ovvero quattro linguaggi in uno, perché lavora sia come ANSI C che come C++ e programma sia per DOS che per Windows (sempre senza SDK). Siamo alle massime performance in circolazione, con in più diavolerie esclusive come VROOMM, per abbattere il muro dei 640K, la potentissima Programmer's Platform oppure il nuovo Turbo Debugger per Windows.

Potete fidarvi. Borland è il numero uno al mondo nel nuovo standard della programmazione professionale: la OOP. Quella che trovate anche in *Turbo Pascal 6.0*, dove l'architettura Turbo Vision prepara automaticamente un'interfaccia utente, mettendo in grado chiunque di arrivare ad applicazioni estremamente sofisticate.

La trovate anche in *Turbo C++ Seconda edizione*, il linguaggio per un passaggio facilissimo da C a C++, con una eccellente produttività grazie a VROOMM e alla Programmer's Platform.

Incuriositi dai meravigliosi oggetti? Chiedete a Borland, via Cavalcanti 5, 20127 Milano, telefono 02.2610102.

Ditemi tutto sui linguaggi OOP. 4AA1JEA

Nome ______

Cognome ______

Azienda ______

Indirizzo ______

Cap e città ______

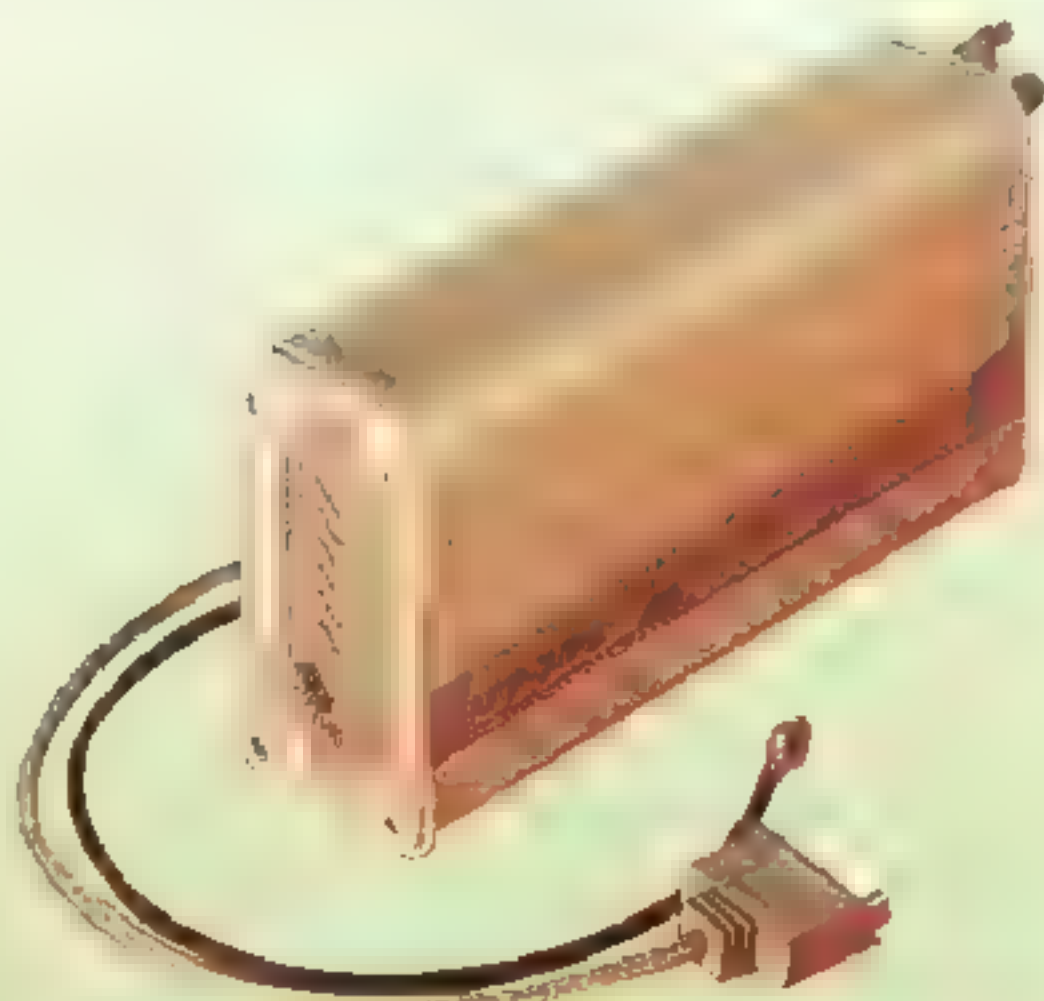
Telefono ______

BORLAND

URANIA NELCOM s.r.l. SEMPRE DI PIÙ ... I MIGLIORI

DISTRIBUTORI NAZIONALI DI CONVERTITORI DI PROTOCOLLO **COAX** E **TWINAX**

NOVITÀ NOVITÀ

CON QUESTO NUOVO CONVERTITORE
POTETE COLLEGARE QUALSIASI
STAMPANTE LASER POSTSCRIPT
VIA IPDS A MAINFRAME IBM*

AXIS
COMMUNICATIONS AB

MOD. AFP-3/PS TWINAX
Per IBM* S/36 - S/38 - AS/400
Unità di Controllo Remote: 5251 Mod. 12 - 5294 - 5394
Stampanti IBM* Emulate: 3812 Mod. 2 IPDS - 4214 Mod. 2 - 5256 Mod. 1 - 5224 Mod. 1 e 2 - 5225 Mod. 1,2,3 e 4
Possibilità IPDS: Testi, Immagini IM, Grafica, Barcodes, IPDS e SCS ecc.
Compatibilità sotto Applicazioni AFP: GDDM, DGL, DCF, ICU, PMF e AIForm
Software SSP R.5.1 - IPDS R.2.0 - CPF R.8.0
Buffers 1Mb. espandibile a 4Mb

MOD. AFP-7/PS COAX
Per IBM* 303x - 308x - 309x - 9370 - 47xx - 43xx
Unità di Controllo 3174 tipo A rel. 3.0 - 3274 Mod. 41x o 61x tipo D rel. 65.1 - 8775 - 43xx D/PA - CA 4701/02 - SC 937x
Unità di Controllo Work Station per 9370 6020 e 2.0
Stampanti IBM* Emulate: 3812 Mod. 2 IPDS - 3287 - 3268 - 4214 - 3262
Possibilità IPDS: Testi, Immagini IM, Barcodes, ecc.
Compatibilità sotto Applicazioni AFP: DGL - DCF - ICU - PMF
Software GDDM vers. 2 rel. 1.1 - PSF/VM vers. 1 rel. 2.0 - PSF/MVS vers. 1 rel. 2.1 - VTAM vers. 3.1.1 - RSCS/VM vers. 2 rel. 2
Supporta: BSC3270/DSC/DSE/,SNA LU1 e LU3
Buffers 1Mb. espandibile a 4Mb.

55 PASSI PROGRAMMA USO UTENTE

IL PIÙ PICCOLO E IL PIÙ POTENTE CONVERTITORE DI PROTOCOLLO PER IL MONDO IBM*

Con i nostri convertitori potete incrementare le capacità di utilizzo delle Vostre stampanti.

Una sola stampante per 2 sistemi in contemporanea Personal/Host Computer.

140 PASSI DI PROGRAMMA AD USO UTENTE

Alimentazione diretta sulla porta parallela della stampante.
Per le laser piccolo alimentatore da 5V.

Mod. COBRA AX.3 TWINAX
Per IBM* S/34 - S/36 - S/38 - AS/400
Emulazione IBM* 5219 mod. D01 o D02
Emulazione IBM* 3812 mod. 1 O 2 E 5219

Mod. COBRA AX.7 COAX
Per IBM* 370 - 303x - 308x - 309x - 9370 - 47xx - 43xx
Controller IBM* 3174 - 3274 - 3276
Controller MEMOREX*.TELEX*, ecc.
Emulazione IBM* 3268 - 3287 - 4214 - 3262

Stampanti supportate e residenti 35 modelli. Alcune sono: **EPSON* / OKI* / DIABLO* / MANNESMAN TALLY* / FACIT* / SIEMENS* / TOSHIBA* / FUJITSU* / HP LASER JET* / JUKI* / CANNON* / AES* / HONEYWELL* / XEROX* / KYOCERA* / HP 7475/7550* / NEC***

SI RICERCANO RIVENDITORI AUTORIZZATI PER AFFIDARE ZONE LIBERE

* MARCHI REGISTRATI

Corso Casale, 120 - 10132 TORINO - Tel. 011/81.93.193-81.92.241 - Fax 011/81.93.38.77
Aperti anche al Sabato

di vendita:
Mondovì - Tel. (0174) 55.18.95
A.P. Elettronica - Palermo - Tel. (091) 625.24.53

I.D.C. - Tel
SISTEX S.p.A.

Unibit ti paga.

C'è chi promette di farti pagare sempre meno i suoi computer, ma spesso la cattiva qualità e l'assenza di servizi ti costano di più.

Unibit addirittura ti paga.

Non solo con la qualità dei suoi computer e la professionalità dei suoi Concessionari, ma anche con un assegno che invierà a tutti coloro che dal 10 novembre al 15 dicembre acquisteranno almeno un computer Unibit.

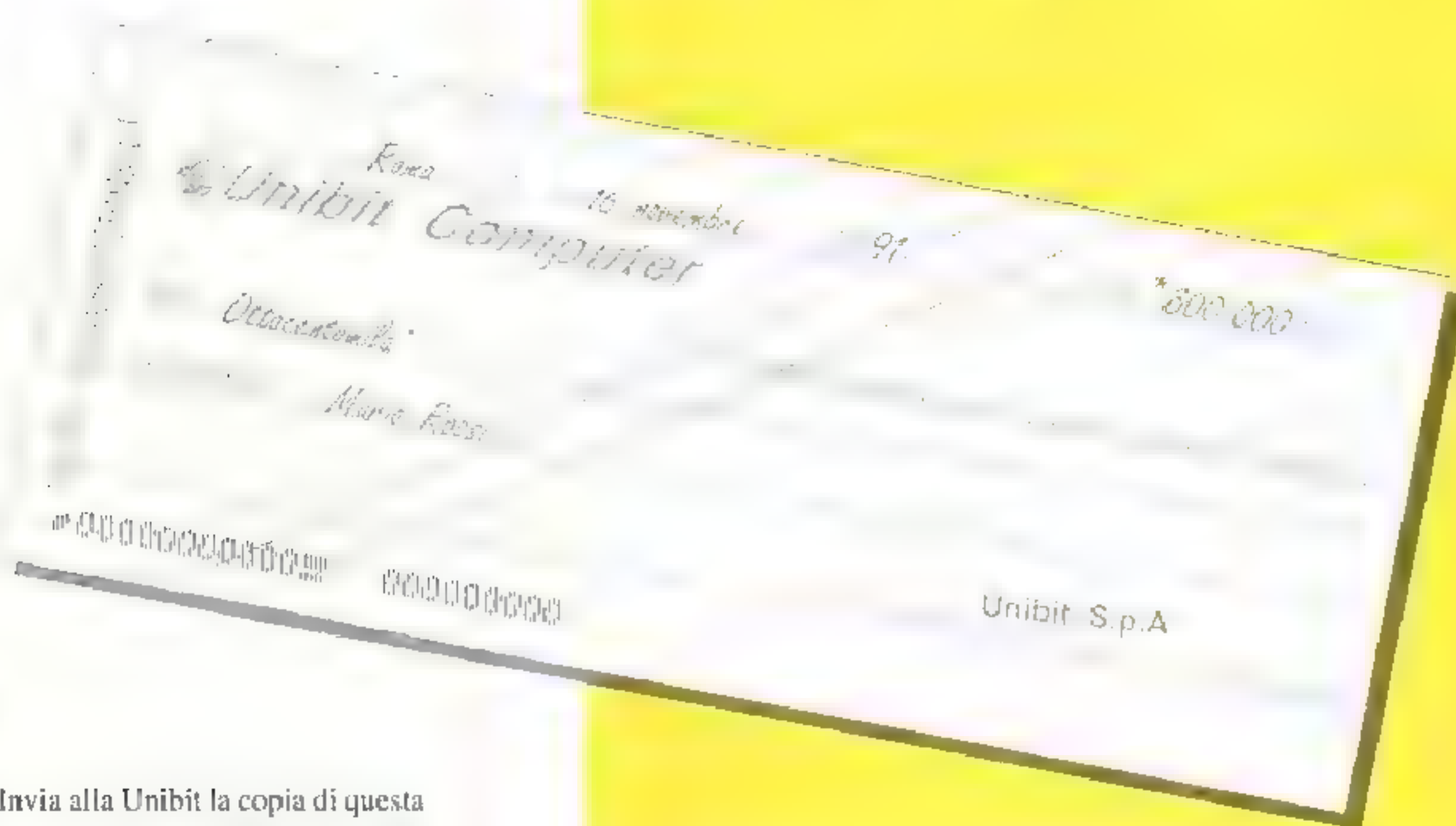
Roma 10 novembre 91

Unibit Computer

*800.000

Ottocentomila

Mario Rossi

Unibit S.p.A

Come?

E' facile. Invia alla Unibit la copia di questa pagina e la prova d'acquisto (certificato di garanzia, bolla e fattura o scontrino fiscale, tutti in copia, salvo diritto di visionare gli originali) e riceverai un assegno intestato al Concessionario Unibit dove hai effettuato l'acquisto e dove potrai incassarlo o utilizzarlo per comprare altri prodotti Unibit.

Quanto?

Decidi tu. Tanto più quanto più sarà completo il sistema Unibit da te acquistato.

Decidi quanto!

UNI BIT

Unibit Computer

La scelta che paga, sempre.

Invia la prova d'acquisto alla: Unibit S.p.A - " Unibit ti paga"
via di Torre Rigata 6, 00131 Roma

* L'importo varia a giudizio della Unibit in base alla tua decisione d'acquisto, a seconda del sistema Unibit acquistato e della sua completezza.

MCmicrocomputer

OTC

DAI PROFESSIONALITA' ALLE TUE IDEE SCEGLI LA CONFIGURAZIONE DEL TUO COMPUTER

	286ex-16	386ex-16SX	386ex-20SX	386ex-25	386ex-33	386ex-40	486ex-20	486ex-33
Bus	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA
Processore	80286-16	80386SX-16	80386SX-20	80386-25	80386-33	80386-40	80486SX-20	80486-33
Landmark	21.4	19.5	25.1	34.8	54.1	65.7	875	150.7
Memoria	1MByte	1MByte	1MByte	1MByte	1MByte	1MByte	4MByte	4MByte
Cache	—	—	—	—	64KCache	64KCache	64KCache	64KCache
Cabinet	Slim	Minidesk	Minidesk	Minitower	Minitower	Big-Tower	Big-Tower	Big-Tower
Video Card	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Oak 800 x 600	Vga-Tsenglab 1024 x 768	Vga Tsenglab 1024 x 768	Vga-Tsenglab 1024 x 768	Vga Tsenglab 1024 x 768
Drive	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB	Fujitsu 1,44MB
Hard Disk	Fujitsu 45MB	Fujitsu 45MB	Fujitsu 45MB	Fujitsu 45MB	Fujitsu 135MB	Fujitsu 135MB	Fujitsu 135MB	Fujitsu 135MB
Add on Card	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer	2RS232C 1Printer
Tastiera	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti	Estesa 101 Tasti
Monitor	14"Vga Mono	14"Vga Mono	14"Vga Mono	14"Vga Col	14"Vga Col.	14"Vga Col	14"Vga Col.	14"Vga Col.
Lire	1.290.000	1.590.000	1.690.000	2.190.000	2.990.000	3.090.000	3.390.000	3.790.000

a partire da lire **1.290.000**

a partire da lire **2.190.000**

a partire da lire **2.990.000**

PER COMPORRE DIVERSE CONFIGURAZIONI

				Lire					Lire
14"Vga Mono	Risoluzione 800x600	0.29pp	Tubo Matsushita	249.000	Cabinet	Alim 220W	Slim	Macase	166.000
14"Vga Col.	Risoluzione 1024x768	0.31p	Tubo Hitachi	499.000	Cabinet	Alim 220W	Minidesk	Macase	161.000
14"Vga Col.	Risoluzione 1024x768	0.28p	Tubo Hitachi	599.000	Cabinet	Alim. 220W	Minitower	Macase	164.000
19"Vga Col.	Risoluzione 1024x768	0.31p	Tubo Hitachi	2.199.000	Cabinet	Alim 220W	Miditower	Macase	223.000
20"Vga Col.	Risoluzione 1280x1024	0.31p	Tubo nec	3.299.000	Cabinet	Alim 220W	Bigtower	Macase	280.000
Hard Disk	45 MB	24 ms	Fujitsu	359.000	Hard Disk	135 MB	19 ms	Fujitsu	819.000
Hard Disk	105 MB	19 ms	Fujitsu	699.000	Hard Disk	180 MB	19 ms	Fujitsu	1.059.000

ORDINARE E' FACILE

ORDINE TELEFONICO HOTLINE 0544/500410 - 500596

ORDINA VIA FAX 0544/500576

PER IL PAGAMENTO

VISA CARD

CARTA DINER'S

CARTA SI

CONTRASSEGNO

MODALITA' DI CONSEGNA E GARANZIA

TRASPORTO MEZZO CORRIERE

GARANZIA: SU TUTTA LA MERCE 1 ANNO

OTC - Via Maestri del Lavoro, 48

48010 Fornace Zarattini (Ra)

Tel. 0544/500410/500596 - Fax 0544/500576

ATARI ST EXTRA.

- UN COMPUTER GRAFICO POTENTE E FACILISSIMO DA USARE!
- UNA DOTAZIONE SOFTWARE MAI VISTA PRIMA!
- 1 MB DI MEMORIA!
- UN PREZZO INCREDIBILE!

Se stai cercando il tuo primo computer o un computer che risolva efficacemente le tue necessità di lavoro, studio e divertimento per i prossimi 10 anni abbiamo una buona notizia per te. La tua ricerca è finita, oggi c'è ATARI ST^E EXTRA.

ATARI ST^E EXTRA è stato appositamente concepito per eliminare tutti i problemi che ostacolano l'approccio al computer da parte di un utente normale:

❶ **La difficoltà di apprendimento.** Con ATARI ST^E EXTRA te la scordi proprio, tanto è facile e piacevole lavorarci. E dopo pochi secondi sei già un Atarista convinto!
❷ **L'interfaccia grafica.** ATARI ST^E EXTRA ti dà accesso a una sterminata libreria di programmi tutti basati su una interfaccia grafica potente e intuitiva.
❸ **La velocità di lavoro.** Con ATARI ST^E EXTRA lavori nella memoria viva del computer senza accessi al disco: e vai come una scheggia!
❹ **L'invecchiamento dell'hardware.** Con ATARI ST^E EXTRA te la ridi perché hai un computer nato apposta per durare nel tempo (e per dare la birra alla concorrenza!).
❺ **La necessità di acquistare più computer.** Professionale e grafico, ATARI ST^E EXTRA non ti obbliga a scegliere un computer diverso per te e per tuo figlio.
❻ **La fatica visiva.** Il monitor salvavista di ATARI ST^E EXTRA ti regala un'immagine nitida e priva di sfarfallamenti con cui potrai lavorare o studiare per ore senza affaticarti.
❼ **I software incorporati.** I nostri concorrenti ti danno il computer senza la "benzina". Con ATARI ST^E EXTRA, invece, non devi spendere una lira per procurarti tutti i programmi che ti servono. Te li diamo già noi **inclusi nel prezzo!**

ATARI

NESSUNO TI HA MAI DATO TANTO.

I MERAVIGLIOSI SOFTWARE DI ATARI STE EXTRA*

REDATTORE
Il più potente Word Processor su Atari, ideato per chi deve scrivere molto: giornalisti, scrittori e insegnanti. Celebre per la incredibile rapidità di lavoro, comprende 27 programmi tra cui un database integrato, un editor di dizionari, un processore grafico di formule matematiche, un font-editor, un compattatore di files, un virus-killer ecc. Gestisce innovativamente testi multipli, lettere circolari, indici, note a piè di pagina, memo, macro, grafica, tabelle, commenti nascosti, analisi delle occorrenze testuali alfabetica e in ordine decrescente, salvataggio automatico, pre-visualizzazione stampa, 100 driver per stampanti. La straordinaria risposta Atari alla sfida dei Word Processor evoluti.

K SPREAD 4
Un potentissimo foglio elettronico professionale dotato di una enorme ricchezza di funzioni e di un'interfaccia grafica semplice e intuitiva. Compatibile con il celebre Lotus 1-2-3™ ti permetterà di elaborare statistiche, automatizzare sequenze di calcoli, creare fatture ed esprimere tutti i tuoi dati anche in forma grafica.

CONTABILITA' PERSONALE
Un utile software che ti consentirà di tenere sott'occhio tutte le tue spese domestiche in modo moderno e innovativo. Facilissimo da usare e di grande utilità pratica per tutta la famiglia.

POP ART
Un avvincente pacchetto di grafica artistica con cui realizzare fumetti, bozzetti e layout pubblicitari. Gestisce anche stampanti a colori con risultati di grande effetto.

GFA BASIC 3.6
Il più potente Basic disponibile su Atari, con cui sono stati scritti centinaia di programmi professionali, nella sua versione più aggiornata e completa. Compatibile con il GFA BASIC per PC e Amiga.

BAND IN A BOX 4.0
Uno straordinario programma di arrangiamento automatico: digita i nomi degli accordi delle tue canzoni preferite e, tramite una tastiera o un modulo MIDI esterno, ascolta con meraviglia la canzone completamente arrangiata!

CHESS SIMULATOR
Un incredibile gioco di scacchi. Utile anche per imparare a giocare a scacchi.

NORTH & SOUTH
Una divertente simulazione della guerra di secessione americana basata su un famoso fumetto francese.

JUMPING JACK SON
Un gran gioco con una grafica sfavillante e una colonna sonora favolosa.

TIMEWORKS
Il programma più facile e divertente per imparare l'arte del tipografo e del giornalista. Per videoimpaginare, realizzare depliant, giornalini, libri e manuali tecnici. Professionale nella dotazione e nei risultati, è anche compatibile Postscript.

SUPERBASE PERSONAL
Il database professionale più semplice da usare. Alla portata di chiunque, rende semplicissimo schedare l'indirizzo dei tuoi amici, le videocassette che ami di più, i libri della tua biblioteca. Gestisce inoltre l'archiviazione di immagini grafiche e fotografie. Un classico dei database.

TOTOCALCIO OPERA PERSONAL
Il software di sistemistica totocalcio più potente mai realizzato: utilizzato da centinaia di ricevitorie italiane, all'origine di diverse vincite milionarie, viene qui riproposto in una versione "personal" che ti offre il 80% di tutte le sofisticate possibilità di calcolo e generazione di sistemi proprie della versione professionale.

ASTROLOGIA
Per gli appassionati degli astri, un software professionale realizzato in Italia che permette di generare una carta astrologica personale corredata di validissime indicazioni teoriche e pratiche.

BIG BOSS PIANO
Uno straordinario programma per imparare senza noia il pianoforte e le moderne tastiere elettroniche. Sarai in grado di visualizzare sullo schermo le partiture dei brani che scorrono in tempo reale, di suonare accompagnato dal maestro computer, di registrare la tua versione del brano e di stamparla paragonandola all'originale.**

REALTIME ARRANGER PRO
Un software per musicisti da utilizzare con una tastiera MIDI non dotata di accompagnamenti automatici: il software li genererà per te in tempo reale.

HYPNOTIC LAND
Un originale gioco di abilità e concentrazione.

BILLIARDS 2
Una straordinaria simulazione del gioco del biliardo a standard europeo e americano.

HOCKEY PISTA
Un gioco sportivo made in Italy che simula un torneo di hockey pista a 16 squadre o, in alternativa, partite singole da giocare contro il computer.

* Con riserva di sostituzione dei software indicati con altri di pari o superiore valore

ATARI *info* - n. 7/Novembre 1991

Tutte le novità del mondo Atari

Grande successo Dell'ATARI ST^E EXTRA allo SMAU 1991!

L'incredibile offerta diramata in occasione dello SMAU (un computer ATARI 1040ST^E più 18 software professionali al prezzo di Lit. 1.195.000 IVA esclusa) non ha mancato di suscitare una vasta eco. Pur esistendo altre configurazioni più economiche la maggior parte dei rivenditori e distributori si sta orientando decisamente verso l'ATARI ST^E EXTRA. Tra i meriti unanimemente riconosciuti a questa configurazione citiamo la presenza (a costo zero!) di REDATTORE3, il più potente word processor disponibile su qualsiasi piattaforma hardware, la grande varietà di software inseriti e il prezzo incredibilmente basso in rapporto al controvalore offerto. Non meno successo ha avuto poi la configurazione EXTRA MUSIC che offre oltre ai 18 software del pacchetto EXTRA la splendida tastiera midi KAWAI e un diciannovesimo software, Happy Music, creato appositamente per questa occasione dalla celebre casa tedesca STEINBERG. I rivenditori che fossero interessati a conoscere i dettagli commerciali di questa entusiasmante iniziativa sono pregati di rivolgersi alla Sig.ra GUSELLA dell'ufficio commerciale Atari (tel. 02/61.34.141).

Riprendendo una consolidata tradizione, Atari ripresenta alla sua clientela una linea di PC da tavolo a standard MS-DOS, tutti caratterizzati da un'estetica vincente e da un inimitabile rapporto prezzo/prestazioni. In un mondo dove l'utente si è abituato a pretendere più potenza e più qualità dai sistemi informatici, Atari offre 2 modelli di PC che rappresentano un concentrato di prestazioni e soluzioni di alta tecnologia: processori Intel 386SX a 20 MHz e AMD 386-DX a 40 MHz, espandibilità a 8 o 64 Mb, 6 o 9 slot di espansione, 3 alloggiamenti per drive a disposizione utente, modalità grafica Super VGA, hard disk 40 Mb da 19 ms, MS-DOS 5.0 incluso nella fornitura. I prezzi, rispettivamente di Lit. 2.790.000 e 3.990.000 IVA esclusa, sono estremamente interessanti e tali da garantire a questi due nuovi prodotti un'accettazione molto ampia da parte del mercato.

Una grande notizia per chi segue con interesse e passione il mondo Atari. A distanza di 9 mesi dall'uscita dell'ultimo numero di Atari&Musica nasce una nuova rivista Atari che, ricollegandosi nell'impostazione alla precedente, darà però più spazio a tutti i prodotti Atari: non solo ST dunque ma anche TT, PCFolio, Lynx e videogiochi. Numerose le novità e, in particolare, il fatto che la rivista verrà interamente realizzata internamente all'Atari Italia con un sistema DTP Atari basato sul programma Calamus. L'appuntamento in edicola è previsto per il 25 novembre. Il primo numero, oltre a descrivere dettagliatamente il pacchetto ST^E EXTRA, presenterà un interessante inserto sugli utilizzi didattici dei computer ST in campo musicale ed extramusicale.

Atari Italia rilancia ■ ripropone ■ sua presenza alla grande! La nuova strategia aziendale è imperniata infatti sulla volontà di allargare decisamente la propria penetrazione nel settore dei computer shop: l'intento è quello di raggiungere in 6 mesi il traguardo dei 100 Punti Consulenza Atari, ossia di almeno uno per ogni provincia italiana. I Punti Consulenza Atari, negozi che godono di un trattamento particolarmente vantaggioso, sono destinati ■ moltiplicare la presenza Atari nel settore professionale. I rivenditori che fossero interessati ■ diventare un Punto Consulenza Atari sono pregati di rivolgersi al Sig. Cosiraghi telefonando al 02/61.34.141.

TUTTI I PUNTI CONSULENZA ATARI

Elenchiamo qui di seguito l'elenco aggiornato dei Punti Consulenza Atari, i punti vendita che offrono all'utente una consulenza completa su tutte le soluzioni che l'Atari ST offre al mondo degli uffici, delle professioni, dell'Editoria Elettronica ■ della scuola.

ASCOLI PICENO: (Fermo)	**Passi HIFI Linea Computer**, Via Trento Nunzi, 72/74 ☎ 0734/62 36.17
BARI:	**Centro Atari RVF**, Corso Cavour, 196, tel 080/52 47.636
BOLOGNA:	**Oca Informatica**, Piazza da Verrazzano, 6, ☎ 051/63.44.115
BRESCIA : (Castrezzato)	**Cavalli Str. Mus.**, Via Cesare Battisti, 50 tel 030/71 46.657
CATANZARO:	**Sos informatica**, Via Vittorio Pugliese, 22, tel. 0961/72.60 65
CHIETI (Vasto):	**Stefano Nicola**, Via S.Caterina da Siena, 38 tel 0873/36 51.80
CUNEO:	**Rossi Computer**, Corso Nizza 42, tel 0171/63143
FIRENZE:	**Eurosoft**, Via del Romito, 1D Rosso, tel 055/49.64.55
	Teleinformatica Toscana, Via Bronzino, 36, tel 055/71.48 84
FORLì:	**Res Rubini**, Viale Roma, 47, tel 0543/50631
LATINA (Aprilia):	**Gris Computer**, Via Umbria, 14/14A, tel 06/92.75 212
LECCO:	**Fumagalli**, Via Cairoli, 48, tel 0341/36.33.41
LIVORNO:	**Futura 2**, Via Cambini, 17/19, tel 0586/88 87.64
LUCCA:	**Computer Shop Center** Piazza Curtatone, 143, tel 0583/95.32.69
LUCCA (Lido di Camaiore):	**Il Computer**, Viale Cristoforo Colombo, 216, tel 0584/61 82.00
MANTOVA : (Suzzara)	**Happy Computer**, Via Uccelli 2/A tel. 0376/52 24.43
MESSINA:	**Computer House Messinese**, Via del Vespro, 58, tel 090/71 92.54
MILANO:	**Lucky**, Via Adige, 6, tel 02/54.68 342
	Random, Via Marochetti, 27, tel. 02/57.40.33.67
	Studio Nuove Forme, Via Casoretto, 50, tel 02/26 14.38.33
MODENA:	**Orsa Maggiore**, Piazza Matteotti, 20, ☎ 059/21 12 00
NAPOLI:	**HPE Informatica** Via Consalvo, 191, tel 081/62.75.01
PADOVA:	**Compumania** Via Carlo Leoni, 32, tel 049/66 30.22
	Computer Point Via Roma, 63, tel. 049/66.55.46
PARMA:	**Tria Elettronica** Via Zacconi, 28, tel.0521/77 15.87
REPUBBLICA DI SAN MARINO :	**S. Marino Informatica**, Dogana di S. Marino tel 0549/908760
ROMA:	**Musical Cherubini** Via Tiburtina, 360, tel 06/43 69.71
	PCC Computer House Via Casilina 283/A ☎ 06/27 14 333
ROMA (Ostia Lido):	**EL.PRO** Via Corrado del Greco 63/67 tel 06/ 56.14.887
SIENA:	**Emporio Musicale Senese** Via Montanini, 106 tel 0577/28 72.83
TORINO:	**Casa Musicale Scavino**, Via Ormea, 66 tel 011/66.98 118
	Magliola, Via Porpora, 1 e Pz Rebaudengo 6, tel. 011/26.39 11 e 20 52 221
VARESE (Gallarate):	**Computer Shop** Via Cavallotti ang. Via Arnaldo da Brescia tel. 0331/79.86.12
VENEZIA (S. Donà di Piave):	**Guerra Computers**, Via C. Battisti, 53 ☎ 0421/52822
VERONA (Legnago):	**Ferrarin** Via De Masseri, 10 tel 0444/20741
VICENZA:	**Zuccato**, Corso A. Palladio, 78, tel 0444/54.65.66

ATARI PC folio:

L'UFFICIO IN TASCA!

L'incredibile computer tascabile che supera i limiti dei databank tradizionali per darti la vera compatibilità MS-DOS!

Leggi e confronta:

• **MEMORIA INTERNA:** 128 K espandibili a 640 K! • **DISPLAY:** 8 righe x 40 caratteri • **AGENDA:** spazio per 4.000 numeri telefonici e 2.500 indirizzi • **GESTIONE APPUNTAMENTI:** con allarmi programmabili e ripetibili • **CALCOLATRICE:** con funzioni complete e ricalcolo automatico • **VIDEOSCRITTURA:** il primo tascabile che vi dà la possibilità di scrivere lettere, relazioni e articoli quando viaggiate. Con un vero wordprocessor e tastiera QWERTY • **FOGLIO ELETTRONICO:** per la prima volta la potenza e la flessibilità dei fogli elettronici in un ambiente databank Compatibile LOTUS 1-2-3!

• **SISTEMA OPERATIVO:** MS-DOS compatibile (processore 80C88), con possibilità di scambiare dati e programmi con i PC da tavolo! • **AMPIA GAMMA DI PERIFERICHE E ACCESSORI:** Memory Cards da 32-64-128 K, moduli di espansione da 256 K, interfaccia seriale, interfaccia parallela, drive per Memory Cards e una libreria di programmi in continuo arricchimento • **DIMENSIONI:** 20 x 10 x 3 cm • **PESO:** solo 450 grammi! • **ALIMENTAZIONE:** 3 comode pile stilo

L'ATARI PC folio

È IL REGALO IDEALE PER MANAGER, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, AVVOCATI, MEDICI, GIORNALISTI, INSEGNANTI, STUDENTI ...

Dimensioni: 20 x 10 x 3 cm

MS-DOS è un marchio registrato della MICROSOFT Corp. - Lotus 1-2-3 è un marchio registrato della LOTUS Corp.

QUEST'ANNO, PERCHÉ NON REGALATE ANCHE VOI UN *PC folio*?

Grazie alle sue notevolissime prestazioni, all'estetica accattivante e il costo veramente contenuto l'Atari PC-Folio sta riscuotendo un grande successo nel settore della regalistica aziendale. Per un omaggio importante alla clientela migliore, agli agenti e venditori che hanno raggiunto il target o ai dirigenti della vostra azienda il PC-Folio rappresenta oggi la soluzione ideale, che offre la certezza assoluta di un elevatissimo indice di gradimento. Per venire incontro alle esigenze delle aziende, Atari Italia ha elaborato alcune proposte di regalistica a condizioni davvero particolari. Se queste proposte Vi interessano, saremo lieti di farvele conoscere: la Sig.ra Gusella, responsabile del nostro Servizio Regalistica (tel. 02/61.34.141), è a Vostra disposizione per fornirVi tutte le informazioni del caso.

E il *PC folio* lo trovi qui:

PIEMONTE • **OFFICE POINT** • **ROSSI COMPUTER** • **AMERICAN'S GAMES** • **WORKSHOP** • **CASA MUSICALE SCAVINO**

LIGURIA • **ABM COMPUTER** • ***CVB INFORMATICA*** viale San Bartolomeo 362, 19100 LA SPEZIA

LOMBARDIA • **KF STR. MUS.** • **FUMAGALLI COMPUTER** • **STUDIO NUOVE FORME** • **LUCKY** • **TINTORI ENRICO** • **MARKER** • **TECNO-UFFICIO** • **SUPERGAMES** • **FLOPPERIA** • **MESSAGGERIE MUSICALI** • ***RANDOM*** via Marochetti, 20139 MILANO tel. 02 57403387 • ***MASTER INFORMATICA*** via F. Lugoni 10 b 25100 BRESCIA tel. 030 53132

VENETO/FRIULI • **BARERA** • **ITALTECNICA** • **GUERRA COMPUTERS** • **PIETROGRANDE PIETRO** • **COMPUMANIA** • **SME** • **SME** • **SARTORELLO** • **SARTORELLO** • **GUERRA COMPUTER** • **GUERRA COMPUTER** • **GUERRA COMPUTER** • **GUERRA COMPUTER** • **PERSONAL WARE** • **BUFFA** • **A TRE** • **SARTO COMPUTER**

TRENTINO ALTO ADIGE • **MUSIC CENTER** • **CRONST** • **LA DISCOTECA** • **KONTSCHIEDER ERICH** • **MACROMAT** • **TRADING OFFICE**

EMILIA ROMAGNA • **FREE TIME COMPUTER** • **FREE TIME COMPUTER** • **ELECTRONICS** • **ZANICHELLI** • **OCA INFORMATICA** • **DRISA MAGGIORE** • **SIRIO CENTRO CASA** • **PONGOLINI** • **BORSARI ELETTRONICA**

BORSARI CENTROBORGO • **CABRINI IVO** • **CABRINI POLYEMOTION**

TOSCANA • **EUROSOFT** • **EMPORIO MUSICALE SENESE** • **FREE TIME COMPUTER** • **INCABA** • **ELETTRONICA CENTO STELLE** • **OFFICE DATA SERVICE** • **IL COMPUTER** • **FUTURA 2 COMPUTER HOUSE** • **COMPUTER SHOP CENTER** • **CIPOLLA** • **COMPUTER WARE HOUSE** • **FLOATING POINT** • **TELEINFORMATICA TOSCANA** • ***OLITIT*** • ***ELECTRONICDREAMS*** via Dante 77 56025 PONTEDERA (PI) tel. 0587 52063

MARCHE, UMBRIA E ABRUZZI • **ANTONACCI ANGELO** • **FREE TIME COMPUTER** • **COMPUTER MARKET** • **PASSI HI-FI**

LAZIO • **METRONIMPORT** • **PCC COMPUTER HOUSE** • **CHOPIN** • **WARE BIT**

CAMPANIA E CALABRIA • **HPE INFORMATICA** • **DIFFUSIONE EDITORIALE LEUZZI** • **SANTANIELLO** • **CLAN. CONC. M.F.C. QUAGLIA** • **QUAGLIA COMPUTER CENTER** • ***ITAL AUDIO*** 80139 NAPOLI tel. 081 5548577

PUGLIA • **CENTRO ATARI RVF** • **DISCORAMA** • **DISCORAMA 2** • **DI MATTEO ELETTRONICA** • **PAN CAL** • **INFOSERVICE** • **ALCATI DEMO SYSTEM** • **ECI COMPUTER** • **TECNO CENTER** • **COPYPUGLIA** • **IDEAL SOFT** • **TECNOBIT**

SARDEGNA • **SARDA COMPUTING** • **BAJARDO CARTOLERIA**

SICILIA • **AZETA** • **MICROMEGA** • **COMPUTER HOUSE MESSINESE**

ATARI COMPUTER

ATARI ITALIA S.p.A - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI) Tel. 02/61.34.141 - Fax 02/61.94.048 - Per saperne di più: **FILO DIRETTO PC FOLIO** - Tel. 02/61.96.462

Academy

Siamo stati i primi. I pionieri di "Academy & Research". Per primi, in Italia, abbiamo
"Academy & Research" di Quotha32 risponde puntualmente alle richieste del mondo
PC in ambito didattico e scientifico. Oggi abbiamo la scelta più completa di prodotti

COMPRANDO S'IMPARA

Quotha32, in collaborazione con i maggiori Software Houses, organizza il:

1° WINDOWS PROGRAMMING SEMINAR EDUCATION

Firenze, 6 marzo 1992

La partecipazione al seminario è gratuita e riservata a tutti i clienti di Quotha32 Academy & Research. Basta, nel periodo 1-10-91 - 31/12/91, acquistare L. 5.000.000 di prodotti "education" per i clienti istituzionali e L. 2.000.000 per i clienti singoli.

BORLAND

Aule didattiche (10 Pack)

*Il "Borland Scholar Program" prevede soluzioni multiple per aule didattiche di Scuole Statali, Università ed Istituti Scolastici legalmente riconosciuti. Ogni aula didattica (10 pack) è corredata da 2 set di manuali, un set di master disk di formato 3.5" e uno di formato 5.25", dal Contratto di Licenza Accademico che dà diritto a **10 installazioni** e all'assistenza telefonica gratuita.*

Turbo Pascal 6.0 ita o ing 10 Pack	498.000
Turbo Pascal Professional 6 ita o ing 10 Pack	749.000
Turbo Pascal per Windows ing 10 Pack	749.000
Turbo C++ Seconda Edizione ita o ing 10 Pack	398.000
Borland C++ ita o ing 10 Pack	849.000
Quattro Pro 3.0 ita o ing 10 Pack	899.000
Paradox 3.5 ita o ing 10 Pack	949.000
Object Vision ita o ing 10 Pack	899.000

Prodotti Singoli

Prezzi applicabili a:
- Scuole Statali, Università ed Istituti Scolastici legalmente riconosciuti
- Studenti ed insegnanti delle suindicate strutture

Turbo Pascal 6.0 ita o ing	199.000
Turbo Pascal Professional 6 ita o ing	299.000
Turbo Pascal per Windows ing	299.000
Turbo C++ Seconda Edizione ita o ing	149.000
Borland C++ ita o ing	349.000
Quattro Pro 3.0 ita o ing	299.000
Paradox 3.5 ita o ing	399.000
Object Vision ita o ing	299.000

SPC SOFTWARE PUBLISHING

Offerta valida per Docenti, Studenti, Scuole, Università e Centri di Ricerca.

Harvard Graphics 3.0 ita o ing	495.000
Harvard Project Manager ing	652.500
Professional Write Plus per Windows ita o ing	270.000
SuperBase 4 per Windows ita o ing	624.500

Statistica-matematica

Prezzi validi solo per Scuole ed Università inclusivi di assistenza tecnica e possibilità di aggiornamento.

MathCAD 2.5 italiano	495.000
MathCAD 2.5 italiano aula informatica A (10 unità: cad. L. 365.000)	3.650.000
MathCAD 2.5 italiano aula informatica B (30 unità: cad. L. 290.000)	8.700.000
MathCAD 3.0 per Windows	495.000
MathCAD 3.0 per Windows aula informatica A (10 unità: cad. L. 310.000)	3.100.000
MathCAD 3.0 per Windows aula informatica B (30 unità: cad. L. 260.000)	7.800.000
Statgraphics con tutorial italiano	1.190.000
Statgraphics con tutorial italiano aula informatica (4 unità: cad. L. 650.000)	2.600.000
Derive	350.000

Wolfram Research

Prezzi validi solo per Scuole ed Università inclusivi di assistenza tecnica e possibilità di aggiornamento.

Mathematica 386 2.0	1.195.000
Mathematica 386/7 2.0	1.795.000
Mathematica 386 2.0 Weitek	2.400.000
Mathematica 2.0 per Windows	1.950.000
Mathematica 2.0 PC UNIX	2.450.000
Mathematica 386 Student Edition (per studenti)	Telefonare
Pubblicazioni su Mathematica (solo per acquirenti del prodotto)	Telefonare

Con tutte le versioni di Mathematica per n copie acquistate n copie vengono fornite GRATUITAMENTE (per n >= 5)

ASHTON-TATE

Scuole, Università, Centri di Ricerca e Formazione

Aule Scolastiche:
(1 set di manuali, 10 licenze d'uso e 10 set di dischetti)

dBASE IV italiano	1.990.000
FrameWork IV italiano	1.990.000
Manuali aggiuntivi (ordinabili solo con l'aula scolastica)	95.000

Prodotti Singoli

dBASE IV italiano	695.000
FrameWork IV italiano	595.000

Lotus

Il programma Lotus per la Scuola prevede l'acquisto da parte della Scuola stessa (Licei ed Istituti Tecnici, Università ed Istituti Universitari) di 1 prodotto Lotus ai prezzi qui sotto indicati e la susseguente fornitura GRATUITA da parte di Lotus Development Italia S.p.A. di 5 (cinque) Esempi Didattici dello stesso programma acquistato. Tali "esempi didattici" consistono di 5 dischi di sistema oltre a 5 licenze d'uso. La semplice procedura da seguire è indicata da Quotha32 nella spedizione del primo prodotto.

Lotus 1-2-3 3.1 italiano	1.150.000
Lotus 1-2-3 2.3 italiano	990.000
Lotus Symphony 2.2 italiano	1.200.000
Lotus Freelance Graphics italiano	1.150.000

WordPerfect ITALIA

Per clienti istituzionali (Licei ed Istituti Tecnici, Università e Centri di Ricerca senza scopi di lucro) l'acquisto di 1 (uno) prodotto WordPerfect ai prezzi qui sotto indicati dà diritto alla susseguente fornitura GRATUITA da parte della WordPerfect Italia di 7 (sette) ulteriori licenze d'uso. La semplice procedura da seguire è indicata da Quotha32 nella spedizione del primo prodotto.

WordPerfect 5.1 ita	990.000
WordPerfect 5.1 ing	880.000
WordPerfect per Windows 1.0 ita	990.000
WordPerfect per Windows 1.0 ing	880.000
WordPerfect per Macintosh, OS/2, Unix, VAX o NeXT	Telefonare

Prodotti Singoli (ESCLUSIVAMENTE per uso personale di Docenti, Studenti e Ricercatori)

WordPerfect 5.1 ita o ing	300.000
WordPerfect per Windows ita o ing	300.000
WordPerfect 2.0 Macintosh ita o ing	300.000

WORDSTAR

Il programma WordStar per le "AULE DI INFORMATICA" prevede l'acquisto da parte della Scuola stessa (Licei ed Istituti Tecnici e Università) di 1 prodotto WordStar ai prezzi qui sotto indicati e la susseguente fornitura GRATUITA da parte della WordStar di 5 (sei) ulteriori licenze d'uso. La semplice procedura da seguire è indicata da Quotha32 nella spedizione del primo prodotto.

WordStar 5.5 italiano	690.000
WordStar 6.0 italiano	950.000
WordStar 6.0 LAN italiano	1.150.000
WordStar 2000 3.5 italiano	950.000
WordStar 2000 3.5 LAN italiano	1.150.000

Prodotti singoli (ESCLUSIVAMENTE per uso personale di Docenti, Studenti e Ricercatori)

WordStar 5.5 italiano	276.000
WordStar 6.0 italiano	380.000
WordStar 2000 3.5 italiano	380.000

& Research

viluppato l'area education sull'intero territorio nazionale: dal 1987 la divisione ducation, fornendo in anteprima tutte le novità nel campo delle applicazioni avanzate per pecializzati in area education. E in più il servizio Quotha32 - Per questo siamo i primi.

Excellence Microsoft

Il programma Microsoft "Education" si rivolge a Scuole di qualsiasi ordine e grado, Istituti e Dipartimenti Universitari, Istituti di Ricerca quali CNR ed ENEA, docenti, studenti universitari e studenti degli ultimi due anni delle scuole superiori

Prodotto	Prodotto Singolo	*Lab-Pack	**10 Pack
Applicativi in italiano			
DOS 5 Aggiornamento italiano	179 000	490 000	1.250 000
Excel 3 per Windows italiano	497.500	995.000	2 985.000
Excel per Macintosh italiano	497 500	995.000	2.985.000
PowerPoint per Macintosh italiano	397 500	795.000	2 385.000
PowerPoint per Windows italiano	497 500	995.000	2.985 000
Project 3.1 italiano	497.500	995.000	2.985.000
Project per Windows italiano	745 000	1.490.000	4.470.000
Windows 3 italiano	175 000	500.000	1.050.000
Word 5 5 italiano	475 000	950.000	2.850.000
Word per Macintosh italiano	397.500	795 000	2.385.000
Word per OS/2 PM italiano	497 500	995.000	2.985.000
Word per Windows 1.1 italiano	547.500	1.095.000	3.285.000
Works 2 italiano	200 000	400.000	1.200.000
Works per Macintosh italiano	147 500	295.000	885.000
Multiplan 3 italiano	240 000	480.000	1.440.000
Chart 2 italiano	245 000	490 000	1 470.000
Mail - 5 utenti Macintosh italiano	477.000		
Mail - 5 utenti PC italiano	477.000		
Mail Altri	Telefonare		
Applicativi in inglese			
Excel 3 per OS/2 PM Euro	397 500		
Excel 3 per Windows Euro	397.500		
Excel per Macintosh Euro	397 500		
PowerPoint per Macintosh Euro	297.500		
PowerPoint per Windows Euro	397.500		
Project 4 Euro	397 500		
Project for Windows Euro	595 000		
Project per Macintosh Euro	595 000		
Windows 3 Euro	145 000		
Windows Entertainment Pack Euro	75 000		
Word 5 5 Euro	380.000		
Word for Windows Euro	397.500		
Word per Macintosh Euro	297 500		
Word per OS/2 PM Euro	397 500		
Works 2 Euro	125.000		
Works per Macintosh Euro	122.500		
Chart 3 Euro	200 000		
DOS 5 Aggiornamento Euro	149.000		
File 2 per Macintosh Euro	170.000		
Flight Simulator Euro	75.000		
Microsoft Mail Vari	Telefonare		
Multiplan 4 Euro	180 000		

Prodotto	Prodotto Singolo	*Lab-Pack	**10 Pack
Prodotti Hardware			
Bus Mouse	100 000		
Serial - PS/2 Mouse	100.000		
Ball Point Mouse	140.000		
Bus Mouse + Paintbrush	120 000		
Serial - PS/2 Mouse + Paintbrush	120.000		
Linguaggi e Tools di Sviluppo			
BASIC Professional Development System 7.1	397 500	795.000	2.385.000
C Professional Development System 6 0	397.500	795 000	2 385.000
COBOL Compiler 4.5	697.500	1.395.000	4.185.000
FORTRAN Compiler 5.1	365.000	730.000	2 190.000
Macro Assembler 6.0	125 000		
Pascal Compiler	365 000		
Profiler	145 000		
Quick BASIC italiano	125.000	500.000	750.000
Quick BASIC Euro	87.500		
Quick BASIC Macintosh	87.500		
Quick Pascal (Doc italiana)	97 500	390.000	585.000
Quick Pascal Euro	87.500		
Quick C Compiler	87.500		
Quick C per Windows	160.000	640 000	960.000
Visual BASIC per Windows	160 000	640.000	960.000
Windows Software Development Kit	397.500		2.385.000
Combinazione di prodotti			
Microsoft Office per Windows italiano (Word, Excel e PowerPoint), PC Mail Euro	1.225.000		
Microsoft Office per Macintosh **italiano (Word e Excel)**	906.500		
Serial PS/2 Mouse + Windows 3 italiano	197.500		
Bus Mouse + Windows 3 italiano	197 500		

Materiale per corsi Microsoft Telefonare

* **Lab-Pack**: esclusivamente per allestimento di aule informatiche composto da 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti e 2 set di manuali

** **10 Pack**: dedicato all'allestimento di PC non inseriti in un'aula didattica dedicata composto da 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti e 10 set di manuali.

Intelligenza artificiale

Prezzi ESCLUSIVAMENTE per Scuole ed Università

Prodotto	Prezzo
Gold Hill Golden Common Lisp 4.1	3.500.000
Gold Hill Golden Common Lisp 1.1	700.000
HNC Explore Net	3.800 000
HNC Knowledge Net	3 800 000
Prolog-2 Windows 3	2 100.000
LpA Prolog Windows 3	Telefonare

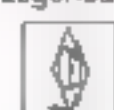
Vari produttori

Prezzi ESCLUSIVAMENTE per Scuole ed Università

Prodotto	Prezzo
Ventura Publisher Gold Series per Windows3 o GEM ita	695.000
Ventura Publisher Gold Series per Windows3 e GEM ita (5 package completi)	1 495.000
Objectworks/Smalltalk 4.0 per Windows 3	1.600.000
Objectkit/Smalltalk	600.000

AVVISO PER SCUOLE, UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA

In collaborazione con le maggiori Software Houses del mondo, Quotha32 vi offre la possibilità di risparmiare fino al 90% con una scelta completa di soluzioni multiple per aule scolastiche e per l'uso di pacchetti software su due, tre o più PC. Un'offerta di pacchetti software con versioni multiple studiata appositamente per garantire al mondo "education" funzionalità ed efficienza in piena conformità alla legge vigente.

Legenda:

Docenti Sudenti Ricercatori — Università — Scuole — Centri di ricerca

Novità: **in neretto**

Quotha32
Discount Software
FIRENZE - MILANO - ROMA

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI.

Per ordinare: Spedire a Quotha32 Firenze buono d'ordine o ordine scritto su carta intestata per posta o per fax.
Condizioni commerciali: Tutti i prezzi sono al netto di IVA. - Pagamento: BONIFICO BANCARIO a 30 gg. per ordini superiori a L. 750.000 escluso IVA. CONTRASSEGNO per ordini inferiori a L. 750.000 escluso IVA. ANTICIPATO, sconto del 5%. Per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.
Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso UPS Almondo.

DOCENTI, STUDENTI E RICERCATORI.

Per ordinare:
Spedire a Quotha32 per posta o per fax ordine scritto con allegata fotocopia di certificato di iscrizione, libretto universitario, stato di servizio o qualsiasi documento valido comprovante lo status richiesto.
Condizioni commerciali:
Tutti i prezzi sono al netto di IVA. - Il pagamento può avvenire: 1) in contrassegno con assegno circolare o di C/C NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti; 2) anticipato (sconto 5%); 3) a mezzo carta di credito VISA, American Express e CartaSì. - Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Almondo con addebito di L. 15.000 più IVA in fattura.

PER ORDINARE POTETE USARE:

FAX	(055) 2298110 - (02) 70106288
POSTA	QUOTHA32 - 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31
NEGOZI	Milano - Via Archimede, 41 Roma - Via Cipro, 83-85

Quotha32 • Via Giano della Bella, 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • Linea BBS 055/2298120

MPR Faenza

Quando scegli il miglior Personal Computer ti occorre un grande supporto.

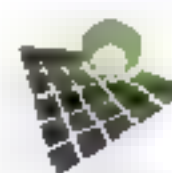
Quando ACER 386/33 è stato nominato "Editor's Choice Award" come miglior personal della sua categoria, ha ribadito un fatto acquisito per milioni di utenti di PC in tutto il mondo. Lo conferma la straordinaria tradizione ACER: nel 1990 PC World elegge "Best Buy" il 386 SX mentre Info World dichiara il 1125 "il più veloce 386 a 25 MHz".

Ebbene, se pensate che questo sia già molto, sappiate che gli utenti italiani possono avere ancora di più da questo eccezionale prodotto.

In Italia ACER è distribuito e supportato dai concessionari SHR: oltre 150 selezionatissimi operatori a vostra completa disposizione in tutta Italia. Il loro successo?

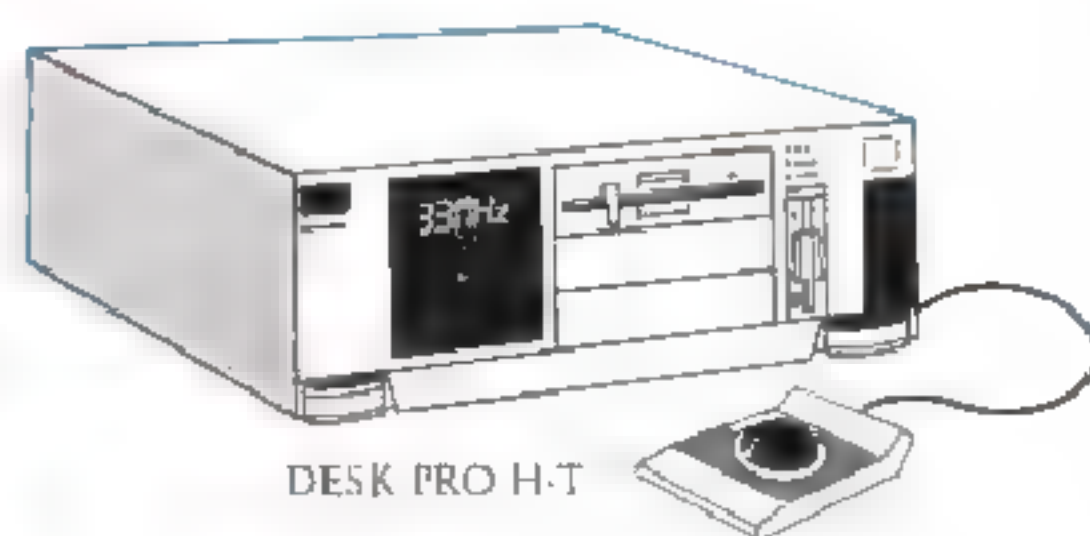
La totale applicazione della filosofia SHR: grande attenzione al post-vendita, veloce assistenza, supporto al top della ricerca tecnologica, la più completa disponibilità ad ascoltare e risolvere le aspettative dei clienti.

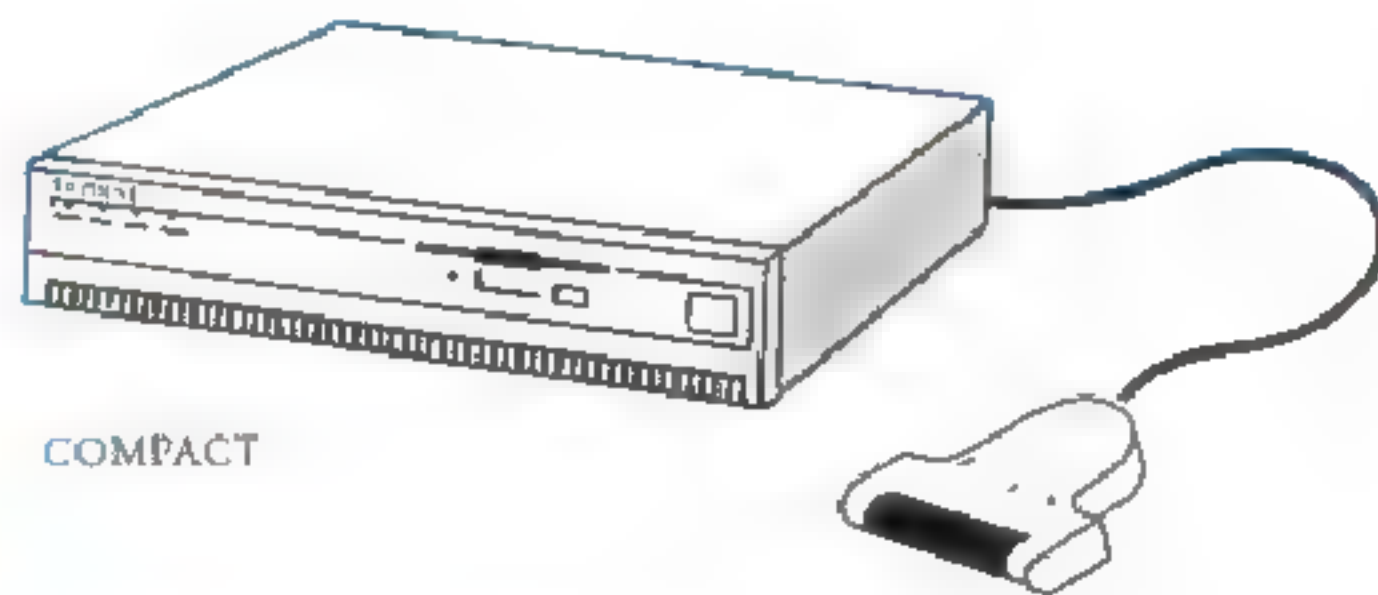
I concessionari SHR sanno che il miglior PC diventa il miglior acquisto possibile solo grazie ad un grande supporto.

ACER

SHR
Gruppo Ferrazzi
SOFTWARE, HARDWARE & RICERCA
Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
Tel. 0544/463200 (16 linee r.a.) - Telefax 0544/460375 - Telex 551050 SHR IT I

LARGE

MONITOR
SUPER VGA

MEDIUM

DESK PRO H-T

SMALL

COMPACT

<u>OVVERO, TUTTO QUELLO CHE LA TECNOLOGIA INFORMATICA PUÒ OFFRIRTI E MOLTO DI PIÙ.</u>
Oltre 80 modelli di personal computers totalmente originali e diversi tra loro, è infatti l'odierno risultato raggiunto dai reparti produttivi della JEPSSEN ENTERPRISE CORPORATION: possiamo quindi ben dire che ne abbiamo alla portata di tutte le esigenze! E non parliamo certo delle sole dimensioni, ma delle loro potenzialità tecnologiche e del design, sempre curato ed estremamente originale: dalla serie DESK PRO alla serie TOWER PRO ed H-T (High Technology), dalla LAN STATION ai piccolissimi NOTE BOOK (anche nelle versioni LAN STATION - NOTE BOOK), sino ad arrivare ai computers multimediali COMPACT, il "futuro" di cui tanto si parla già disponibile presso i Concessionari Jepssen...
I numeri ci sono tutti: dalle versioni 286-20 all'80 486-50, ed i prezzi di ciascun prodotto sono straordinariamente vantaggiosi. Potresti chiedere di più al tuo Rivenditore informatico di fiducia?
Rivolgiti ad uno dei Concessionari Jepssen, nella tua zona

FATELI A PEZZI

VIVRANNO PIU' A LUNGO

Si chiamano COMPAQ DESKPRO/M. Sono una famiglia di potenti PC da tavolo. Ma sono anni luce più avanti di tutti gli altri desktop, perché di design assolutamente rivoluzionario, nel quale Compaq ha applicato un nuovo concetto: quello di **Modularità Intelligente.**

Ciò significa che non contengono una singola scheda di sistema come i normali PC, ma ben 5 schede separate e sostituibili in modo indipendente: una per il processore, una per il Bus EISA, una per il video, una per l'espansione della memoria e persino una per l'Input/Output.

Massima versatilità oggi e uguale flessibilità domani: la **Modularità Intelligente** assicura automaticamente l'ottimizzazione delle performance di sistema. Oggi scegliete il modello che più soddisfa le vostre esigenze.

Domani, giunto il momento di potenziare il vostro PC, cambiate il - o i - componenti che ormai vi stanno stretti.

Ad esempio, trasformate il vostro PC 386 a 25 MHz in un PC 486 a 33 MHz.

Potete farlo anche da soli: bastano 5 minuti e un cacciavite.

Un notevole risparmio, e non solo di tempo o di assistenza tecnica: con la **Modularità Intelligente,** la vita di ogni PC può essere raddoppiata o triplicata.

Le sue prestazioni saranno sempre attuali, perché potranno essere potenziate nei modi e nei tempi più utili. Anche con componenti che oggi non esistono ancora.

I quattro modelli base attualmente disponibili sono COMPAQ DESKPRO 486/33M, COMPAQ DESKPRO 386s/25M e i primi PC basati su 486SX a 16 e a 25 MHz introdotti sul mercato: COMPAQ DESKPRO 486s/16M e COMPAQ DESKPRO 486s/25M.

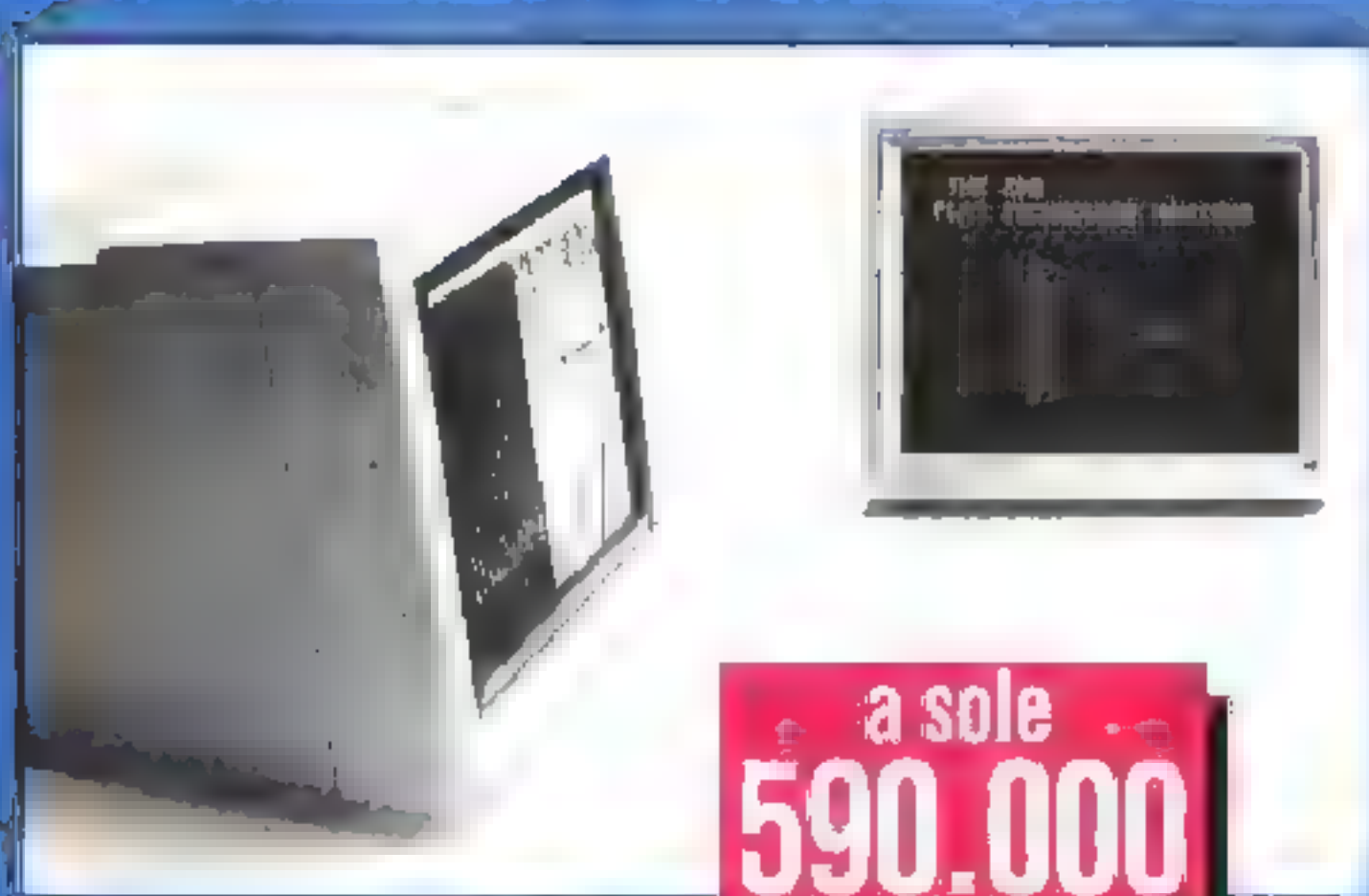
I loro materiali costruttivi sono stati scelti per fronteggiare al meglio il logorio degli anni e le più estreme condizioni d'uso.

Ecco perché questi PC saranno la soluzione ideale tra 5 minuti come tra 5 anni. Il migliore investimento a breve e a lungo termine.

COMPAQ DESKPRO/M: il futuro è in pezzi singoli.

COMPAQ

Lavorare meglio è il nostro business.

MONITOR 14" A SCHERMO PIATTO ZENITH [illegible]

a sole
590.000

Monitor 19" [illegible] Doppia pagina

990.000

software che usa il driver per la Hercules (HGC).

Laptop NEC 286 - 100 Mb

11H111 2.590.000

Un portatile di grande marca ad un prezzo introvabile nella categoria.
Grazie alle batterie ricaricabili, potrete facilmente trasportarlo ed utilizzarlo ovunque: se invece fosse necessario collegare il Laptop direttamente ad un monitor esterno, per esigenze di lavoro come stazione fissa, è possibile farlo tramite la presa in dotazione. E' inoltre compreso nella confezione il DOS 4.01.
Insieme al LapTop riceverete anche una praticissima borsa in similpelle con vari scomparti per il trasporto del computer e di tutti gli accessori.

Caratteristiche:

Microprocessore 80286 a 16 Mhz + zoccolo per coprocessore matematico 80287
1 Mbyte di ram espandibile a 2 o 5 Mbyte
*Schermo Lcd retroilluminato con risoluzione VGA 640*480*
Scheda video VGA con emulazione EGA, CGA, MDA
Connettore 15 poli VGA per il collegamento di monitor esterni
1 porta seriale RS-232 - 1 porta parallela per il collegamento di stampanti
1 connettore per il collegamento di floppy esterni
Connettore tastiera per il collegamento di tastierino numerico o tastiera completa
1 drive da 3.5" 1.44 Mbyte - 1 hard-disk da 100 Mbyte
Batteria ricaricabile - Alimentatore autosensitiv (110/220V)

QUANTITÀ LIMITATA!

2.590.000

Microtek Telescan II

11H113 790.000

Caratteristica principale di questo scanner a pagina intera è l'utilizzo, oltre che come normale scanner da lavoro, anche come telefax, grazie alla scheda in dotazione: in pratica, ad un prezzo inferiore a quello di un semplice fax, potrete acquistare due prodotti ormai divenuti indispensabili sia per le piccole che per le medie aziende.
Microtek Telescan II può inoltre essere utilizzato con software diverso da quello in dotazione, cioè, ad esempio, IMAGE-IN, che gira sotto WINDOWS 3. Tra le funzioni attualmente più richieste dal mercato, vi è la gestione dei testi, cioè la conversione da formato grafico a formato testo (OCR), in modo da ottenere dei files rileggibili da un qualsiasi word-processor. A tale scopo, sono necessari uno scanner a pagine intera, come il Microtek Telescan II, e un software OCR (non compreso in questa confezione) che gestirà direttamente lo scanner, oppure convertirà i files TIFF o PCX creati dalla scannerizzazione dei fogli o dalla ricezione di fax dall'esterno.

SCANNER + SCHEDA FAX

790.000

AASHIMA: PROSSIMA LA CREAZIONE DELLA MAGGIORE RETE DI DISTRIBUZIONE EUROPEA

Grazie alle sue sedi nei Paesi Bassi, in Germania, in Gran Bretagna e in Italia, Aashima è diventata in breve tempo il maggiore distributore indipendente di unità periferiche di tutta l'Europa. Dalla fine del 1990 l'Aashima fornisce anche personal computer completi chiavi in mano. L'Aashima spera così di diventare nel 1992 una rete di distribuzione paneuropea con sedi in tutti i paesi della Comunità.

...logy (Ridderkerk)

...ution U.K. (Witham)

FRANCE OPENS 1991

SPAIN OPENS 1992

Aashima Deutschland (Kleve)

Aashima Italia (Bologna)

Attualmente, Aashima è formata dall' Aashima Italia s.r.l., dall'-Aashima Technology B.V., dall'Aashima Deutschland GmbH, e dall'Aashima Distribution (UK) Ltd.

Le sedi europee Aashima lavorano tutte in base allo stesso principio, vale a dire, fornire ai rivenditori dislocati nei vari paesi europei un assortimento quanto più vasto e più completo possibile di prodotti già presenti in magazzino. Le sedi europee lavorano a livello locale, vale a dire, ciascuna filiale è indipendente rispetto all'altra e in grado di gestire i propri acquisti sia a livello locale che a quello internazionale. In questo modo ai rivenditori possono essere offerti margini maggiori, soddisfando le esigenze dei clienti in modo più celere ed efficace.

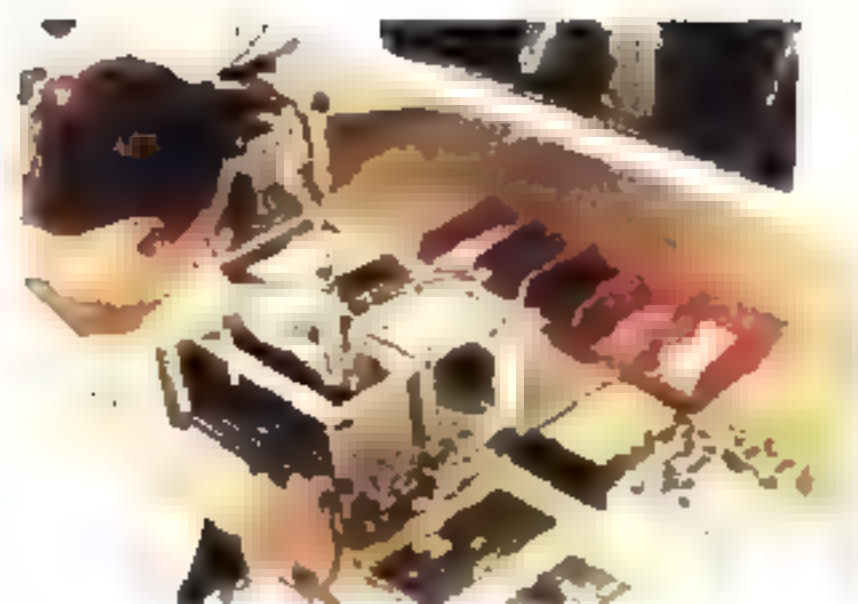
In mano ha il nostro ultimo catalogo in full colour, in cui sono descritti più di 250 prodotti diversi. Il catalogo è pubblicato in sei lingue ed è distribuito in tutta l'Europa in più di 60.000 copie.

L'Aashima è il distributore leader europeo di prodotti di ottimo livello qualitativo, come stampanti, plotter, video, scanner, modem, controller e disk drive per floppy disk.

La grossa offerta di articoli di marca, la fornitura celere dei prodotti presenti in magazzino, l'affidabilità e il pronto adeguamento alle esigenze dei nostri acquirenti fanno di Aashima la maggiore azienda europea del settore.

AASHIMA ITALIA TEL. 051 - 863555 FAX 051 - 863887

L'anno scorso, abbiamo potuto constatare che ai nostri acquirenti veniva sempre più spesso richiesta la consegna di sistemi di elaborazione completi chiavi in mano. Per poter soddisfare a questa domanda, l'Aashima ha allestito alla fine del 1990 in un'ala dello stabilimento nei Paesi Bassi una cosiddetta 'clean room'. Vista la domanda del mercato, i sistemi si basavano soprattutto sui processori Intel 286, 386, 386SX e 486, sia del tipo desktop che di quello cosiddetto tower.

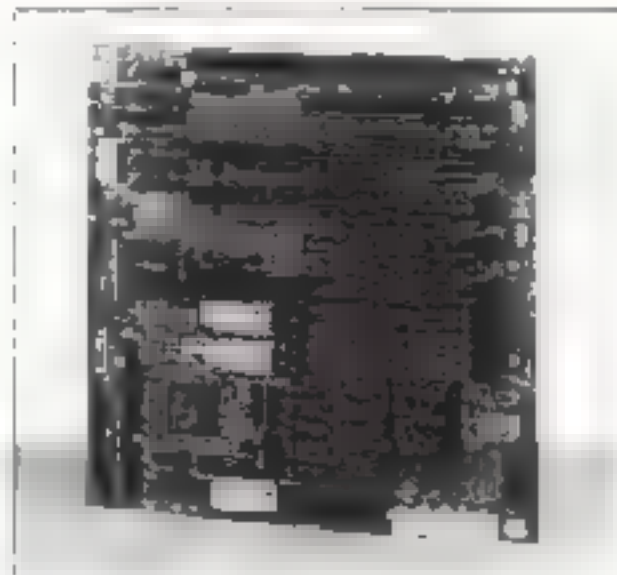
Nel 1991 l'Aashima, una volta ampliato l'impianto produttivo, spera di poter fabbricare non meno di 70.000 sistemi, entrando a far parte del gruppo formato dalle maggiori aziende europee produttrici di personal computer. L'Aashima è in grado di fabbricare ottimi computer a prezzi estremamente concorrenziali.

Instaurando contatti diretti e molteplici con le singole ditte fornitrici, l'Aashima è in grado di controllare la qualità dei sistemi Trust. Quei sistemi hanno una caratteristica indispensabile: l'affidabilità.

L'impianto produttivo consente all'Aashima di reagire prontamente agli incessanti sviluppi del mercato. I fornitori europei possono solo trarre vantaggio da una simile azienda produttrice europea, in quanto capace di fornire personal computer di alto livello qualitativo già presenti in magazzino a prezzi particolarmente allettanti.

RISERVATO AI RIVENDITORI

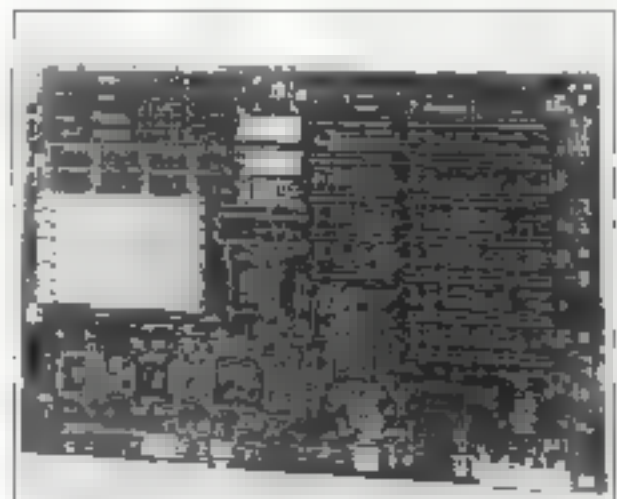
AASHIMA
MARKET - NEWS

Anno 1 - N. 10

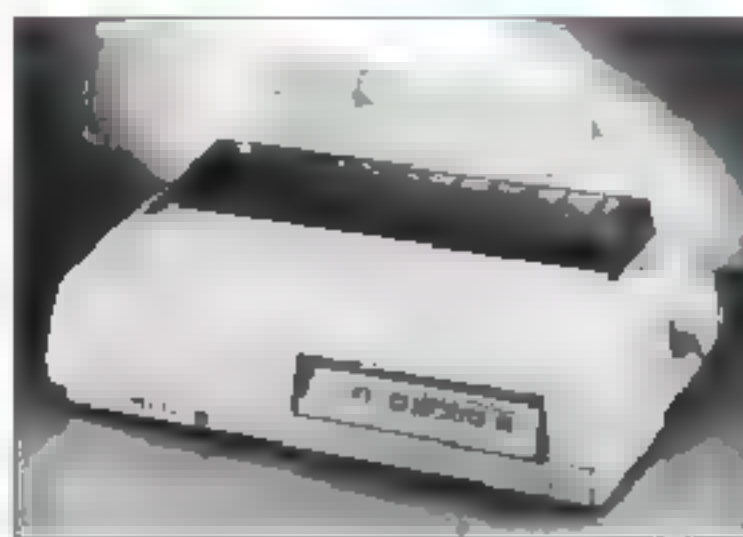
NEC

FOX 286-16/21 MHZ

Mother Board costituita da CPU 80286-16 con 1 MB di memoria on board e possibilità di espanderla fino a 4 MB. Ha 6 slot di espansione di cui 4 da 16 bit e 2 da 8 bit per le periferiche.

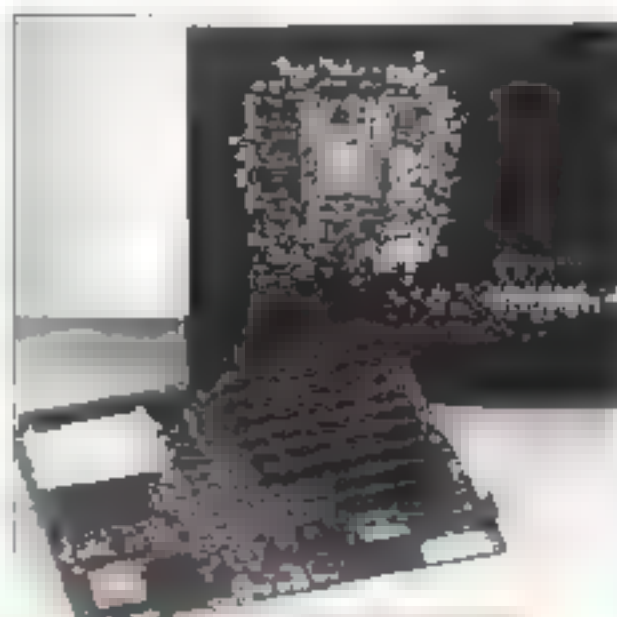
Dotata di: - page mode
- EMS 4.0 via software

cod. T0292

PANTHER 386SX 16MHZ

La soluzione alternativa a costi contenuti e dalle grandi prestazioni che solo la qualità è di una M/B 386 SX16 con 1 MB on board, può fornire.
E' caratterizzata dalle innovazioni tecnologiche più avanzate:
- 32 MB di espansione massima on board
- 6 slot da 16 bit
- 2 slot da 8 bit
- fast A20 gate
- page mode
- shadow ram e bios
- hardware LIM/EMS 4.0
- landmark speed 20 MHZ

cod. T0270

NEW

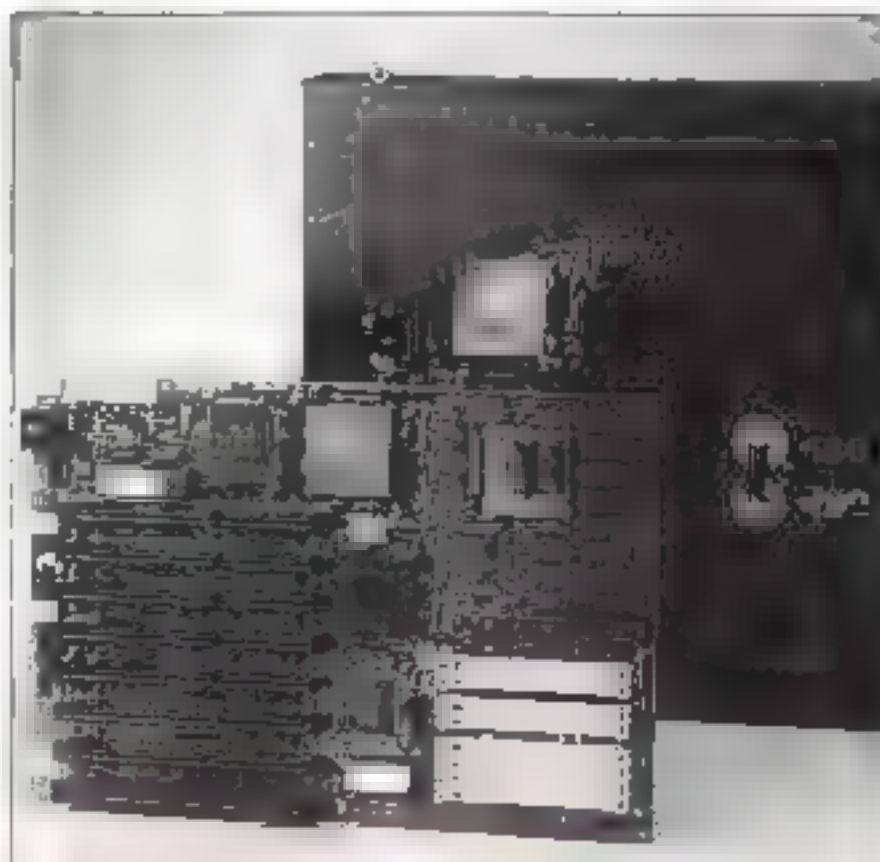
NEC P90

Stampante a matrice di punti a [illegible] aghi che consente di ottenere un'ottima qualità di stampa ed una velocità di 400 cps. Le sue caratteristiche permettono di assecondare le esigenze più svariate.
- 136 colonne
- oltre 10 fonts attivabili
- 80 KB buffer con processore V40
- cartuccia font IBM Proprinter
- kit colore
- possibilità di scelta colore
- trattore carta e ritorno carrello automatico

JAGUAR II 386/25 NO CACHE

Scheda madre 80386-DX 25 MHZ NO CACHE con caratteristiche tecniche similari alla 386/33, che consente prestazioni notevoli (LAND-MARK SPEED 43.5 MHZ) dovute al controller interno di cache.
E' possibile aggiungere eventuali chip di espansione della cache esterno, grazie alla presenza dei necessari supporti sulla scheda.

JAGUAR II 386/33 CACHE

La nuova scheda madre JAGUAR II, garantisce ottime performances.
E' fornita del processore INTEL 80386-DX a 33 MHZ che arriva a 58.9 MHZ di "landmark speed" ed e' fornita di 64k di cache esterna. Possiede un controllore interno con propria cache, che aumenta notevolmente le prestazioni con le periferiche. Grazie al rivoluzionario BIOS AMI ogni problema di compatibilità software e hardware è risolto. Le caratteristiche principali sono costituite da:
- possibilità di aggiungere 8 memorie SIM da 256 K oppure da 1 MB
- 2 slot da 8 bit
- 6 slot da 16 bit
- 8 canali DMA e 16 livelli di interrupt

Dotata di SHADOW per bios e video, page mode, e hidden refresh

HIPPO II 486/33 MHZ 256K CACHE

E' la scelta ideale per l'uso di una stazione SERVER, CAD/CAM, e per chi ha bisogno di applicazioni avanzate che lavorano a 32 bit. La memoria on board può arrivare fino a 32MB usando moduli SIM da 4MB, e la cache controller incorporata migliora ulteriormente le prestazioni. Dotata di cache memory a 256k "Direct mapped, Write-back" e, come opzione, del WEITEK 4167. Otto slots da sedici bit possono accogliere tutte le periferiche ed insieme all ADVANCED AMI BIOS, il FAST A 20 GATE, il PAGE MODE, IL SHADOW RAM, E IL SHADOW BIOS è possibile gestire velocemente tutte le operazioni che richiedono molta memoria.

- 21,5 MIPS
- LANDMARK SPEED: 168 MHZ

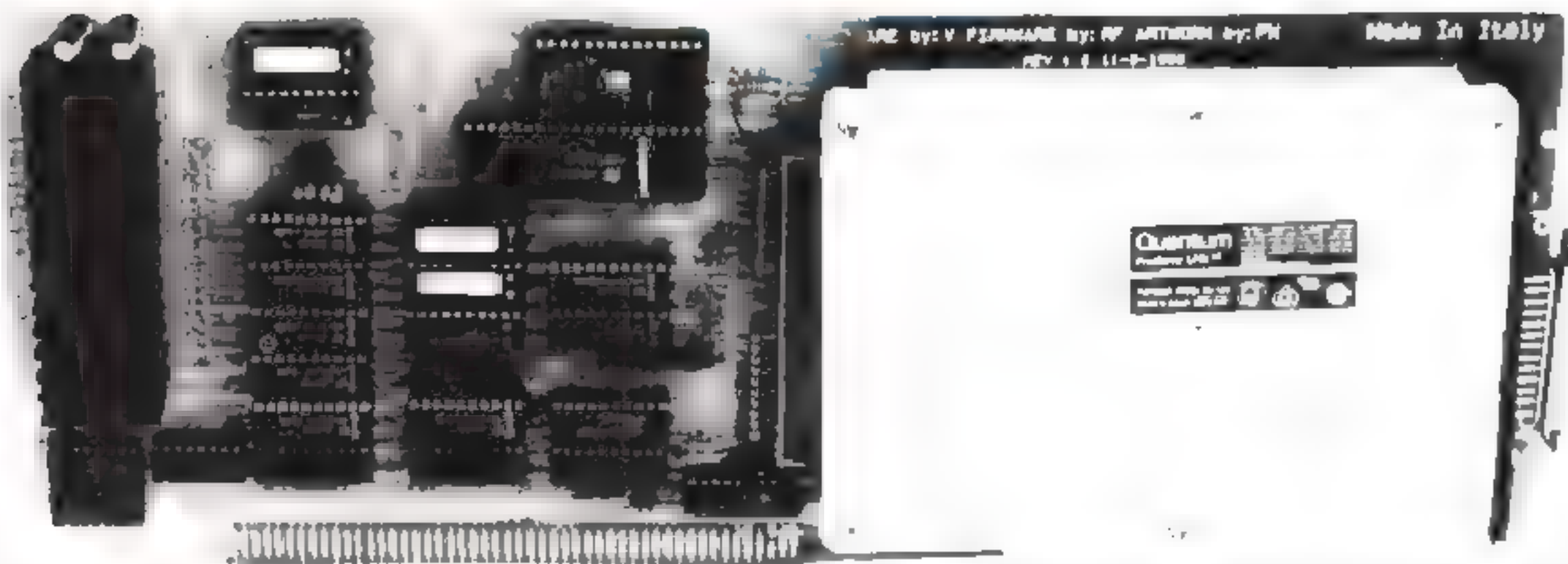
Rivenditore...

... SE ANCORA NON HAI RICEVUTO IL NOSTRO MENSILE GRATUITO CON LE MIGLIORI OFFERTE E NOVITÀ, **RICHIEDILO SUBITO** INVIANDOCI FAX COMPLETO DI: RAGIONE SOCIALE, INDIRIZZO E P.I.

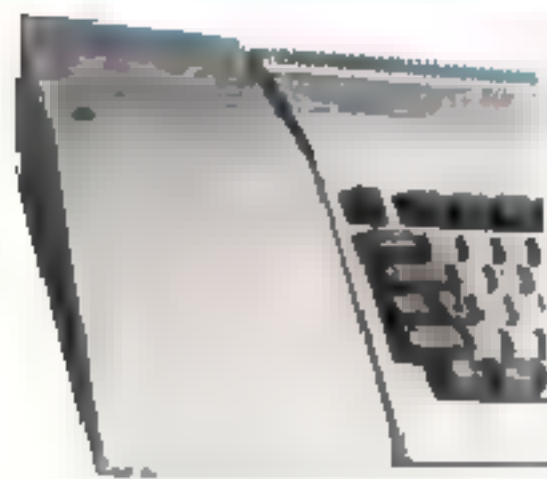
AASHIMA ITALIA S.R.L.

HARDITAL

DELL'AUTUNNO 1991 PER COMPUTER AMIGA

SYNTHESIS

È il risultato di quanto la tecnica ad alta integrazione è riuscita a realizzare per un prodotto AMIGA. Comprende un controller SCSI II (il più veloce in assoluto del mercato) ed una espansione di memoria da 0 a 8 MB con utilizzo di RAM ZIP da 4 MB. Il prodotto è stato realizzato sia per l'Amiga 2000 che per il 500. È previsto a tal proposito un box esterno. Viene venduto in tre configurazioni possibili: 1 - completo con Hard Disk controller a espansione RAM, 2 - come espansione RAM e 3 - come controller HD. Ovviamente le ultime due soluzioni possono essere completate in qualsiasi momento.
CARATTERISTICHE TECNICHE: — HD controller in standard SCSI II — Espansione RAM autoconfigurabile a zero wait state da 2 - 4 - 6 - 8 MB — Deviatori operabili dall'esterno per abilitare e disabilitare la memoria e l'hard disk — Connettore SCSI esterno per collegare fino ad 8 periferiche — Tutte le partizioni FFS
PREZZI: A2000
SYNTHESIS: Controller HD con 0 RAM - L. 240.000 / per ogni MB di RAM aggiungere - L. 100.000 / SYNTHESIS: 2 MB RAM senza controller HD - L. 280.000 / 4 MB - L. 460.000 / 6 MB - L. 640.000 / 8 MB - L. 820.000
Hard Disk consigliati:
Quantum 52 MB 11ms - L. 490.000 / Quantum 105 MB 11ms - L. 820.000 / Quantum 210 MB 11ms - L. 1.210.000

SYNTHESIS 500

Versione per l'Amiga 500 completo di box metallico. Caratteristiche tecniche: come Syntesis 2000

PREZZI:
SYNTHESIS A500:
con HD quantum da 52 MB e 0 RAM — L. 580.000
con HD quantum da 105 MB e 0 RAM — L. 960.000
Per ogni MB di RAM aggiungere — L. 100.000
SYNTHESIS:
senza controller HD ma con 2 MB RAM — L. 340.000
con 4 MB — L. 520.000
con 6 MB — L. 700.000
con 8 MB — L. 880.000

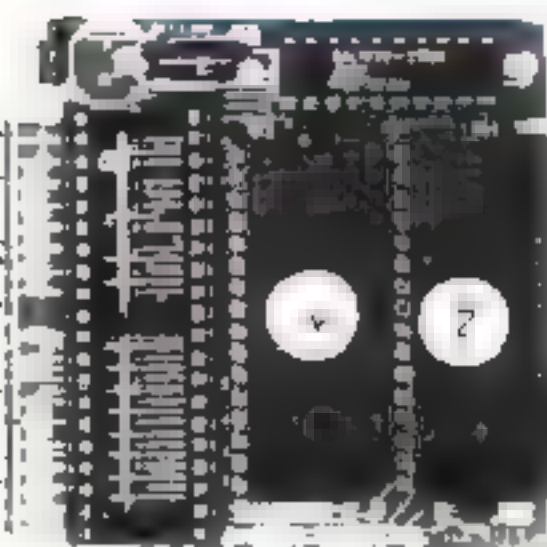
SUPERDRIVE

Rivoluzionario drive esterno per Amiga 500 - 1000 - 2000. Oltre alle normali funzioni di un drive normale con interruttore e connettore passante possiede un dispositivo antivirus e un potente copiatore hardware.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Capacità: 880 kb
Copiature Automatica: con tasto PLAGIO
Dispositivo antivirus: con tasto AV
Dispositivo disinserimento: con tasto INT
n. unità collegabili: fino a 4 in cascata.

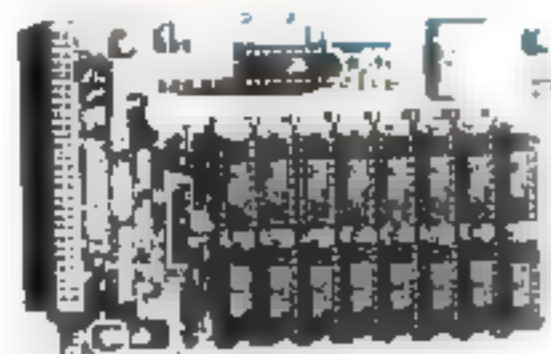
PREZZO: L. 139.000

KICKROM 2.0

Kickstart versione 2.0 su EPROM per Amiga 500 e 2000.

Compatibile anche con le vecchie versioni di computer.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Sistema Operativo 2.0 su Eprom selezionabile tra 1.3 o 1.2 e 2.0

PREZZO: L. 120.000

INSIDER 2.0

Espansione di memoria interna per A500. Si inserisce all'interno del computer sull'apposito connettore.

Espande la memoria a 2,3 MB nei computer con i vecchi chip agnus (8371) e di 2,5 MB in quelli con il fat Agnus (8372) di cui 1 Mb come Chip Ram. Comprende anche un chip con orologio e batteria tampone.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Espansione RAM da 2 MB
— Con i nuovi Agnus abilita 1 MB di Chip Ram
— Completa di orologio e batteria tampone
— Compatibile al 100% con tutto il software

PREZZO: L. 240.000

Per ordinazioni e informazioni:

HARDITAL

VIA G. CANTONI, 12 - 20144 MILANO - TEL. (02) 4983457-462 - FAX (02) 4983457 - fermata MM PAGANO

SCONTO 33%

COMPAQ

DESKPRO 386N mod. 40
80386sx/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 3.322.000 **Scontato L. 2.225.740**

DESKPRO 386s/20 mod. 60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 4.568.000 **Scontato L. 3.060.560**

DESKPRO 386/25m mod. 120
80386/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 8.424.000 **Scontato L. 5.644.080**

DESKPRO 486s/16m mod. 60
80486sx/16MHz-4MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 8.186.000 **Scontato L. 5.484.620**

DESKPRO 486/25M mod. 120
80486sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 10.203.000 **Scontato L. 6.836.010**

DESKPRO 486/33m mod. 340
80486/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD340MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 15.068.000 **Scontato L. 10.095.560**

DESKPRO 486/50L mod. 510
80486/50MHz-8MBRam-FD3,5-HD510MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 27.700.000 **Scontato L. 18.559.000**

NoteBook

LTE mod. 20
80c86/10MHz-640KBRam-FD3,5-HD20MB
Tastiera-LCD CGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 2.850.000 **Scontato L. 1.909.500**

LTE 286 mod. 40
80286/12MHz-640KBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD CGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.500.000 **Scontato L. 2.345.000**

LTE 386s/20 mod. 60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse
Listino L. 6.644.000 **Scontato L. 4.451.480**

SLT 386s/20 mod. 120
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-LCD VGA-i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse
Listino L. 7.949.000 **Scontato L. 5.325.830**

SCONTO 23%

EPSON

EL2 mod. 20
80286/10MHz-1MBRam-FD3,5-HD20MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor monocromatico VGA 12"
Listino L. 1.700.000 **Scontato L. 1.309.000**

EL2 mod. 40
(Come sopra, ma con HD da 40 MB.)
Listino L. 1.950.000 **Scontato L. 1.501.500**

EL3s mod. 40
80386sx/16MHz-1,6MBRam-FD3,5-HD40MB-Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor colore VGA 14"
Listino L. 3.100.000 **Scontato L. 2.387.000**

EL3s mod. 120
(Come sopra, ma con HD da 120 MB.)
Listino L. 3.700.000 **Scontato L. 2.849.000**

EL3/33 mod. 120
80386/33MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB-Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor colore VGA 14" NEC 2A
Listino L. 5.845.000 **Scontato L. 4.455.900**

NoteBook

NB3s mod. 20
80386sx/16 MHz - 1 MB Ram - FDD 3,5"
HDD 20MB RIMOVIBILE
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS - monitor LCD VGA
Listino L. 4.450.000 **Scontato L. 3.204.000**

NB3s mod. 60
(Come sopra, ma con HD da 60 MB.)
Listino L. 5.150.000 **Scontato L. 3.708.000**

Stampante Laser

EPL 4100
Laser 300/600 dpi, tec. RIT, 6 ppm, 512 KB Ram, emu EPSON; HP LaserJet
Listino L. 1.780.000 **Scontato L. 1.281.600**

Scanner

SCONTO 35%

GT 6000-PC
Piano fisso A4, 300 dpi, 256 livelli di grigio, 256 colori, i/f seriale, i/f parallela
Listino L. 3.750.000 **Scontato L. 2.437.500**

GT 6000-Mac
(Come sopra, i/f SCSI per Apple Macintosh)
Listino L. 4.300.000 **Scontato L. 2.795.000**

SCONTO 33%

TOSHIBA
NoteBook

T-1000 LE
80c86/10MHz-1MBRam-FD3,5-HD20MB
Tastiera-LCD AT&T-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 2.950.000 **Scontato L. 1.976.500**

T-2000/40
80c286/12MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.750.000 **Scontato L. 3.182.500**

T-2000SX/40
80386sx/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 6.000.000 **Scontato L. 4.020.000**

T-2000SXe/60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 7.150.000 **Scontato L. 4.790.500**

T-2200SX/60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
PESO 2,5 Kg.
Listino L. 7.700.000 **Scontato L. 5.025.000**

SCONTO 40%

EPSON
Stampanti

FX1050 9 aghi,136 col.,220 cps
Listino L. 1.250.000 **Scontato L. 750.000**

LQ570 24 aghi,80 col.,225 cps,360 dpi
Listino L. 1.050.000 **Scontato L. 630.000**

LQ1070 24 aghi,136 col.,225 cps,360 dpi
Listino L. 1.350.000 **Scontato L. 810.000**

LQ870 24 aghi,80 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.440.000 **Scontato L. 864.000**

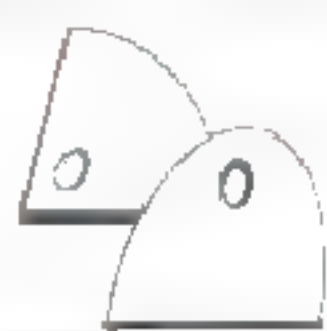
LQ1170 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.740.000 **Scontato L. 1.044.000**

Entry Level

SCONTO 23%

LX400 9 aghi,80 col.,150 cps
Listino L. 370.000 **Scontato L. 284.900**

LX1050 9 aghi,136 col.,150 cps
Listino L. 790.000 **Scontato L. 608.300**

LQ400 24 aghi,80 col.,150 cps
Listino L. 550.000 **Scontato L. 423.500**

- I prezzi sono esposti IVA 19% Esclusa
- Spedizioni in Contrassegno in tutta Italia
- Garanzia 12 mesi: presso i ns. Centri di Assistenza
- Dei Marchi riportati é disponibile l'intera gamma dei prodotti
- Ufficio di Milano aperto anche il Sabato fino alle ore 13.00

ACER

SCONTO 45%

1100-LX LAPTOP-386
80386sx/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD120MB Tastiera-LCD VGA-i/f 2seriali 1paral 1mouse
Listino L. 6.000.000 **Scontato L. 3.300.000**

1100-LX LAPTOP-486
80486sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB Tastiera-LCD VGA-i/f 2seriali 1paral 1mouse
Listino L. 6.500.000 **Scontato L. 3.575.000**

NOTEBOOK 1120-NX-043
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.750.000 **Scontato L. 3.162.500**

NOTEBOOK 1120-NX-063
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD60MB Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 6.250.000 **Scontato L. 3.437.500**

NOTEBOOK 386S-063
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.100.000 **Scontato L. 2.255..000**

A S T Researc

SCONTO 25%

BRAVO 386SX/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD5.25-HD40MB Tastiera-SVGA-i/f seriale 1parallela 1mouse AST-VGA Color Monitor - Microsoft mouse Microsoft Windows 3.0 Italiano.
Listino L. 3.200.000 **Scontato L. 2.400.000**

BRAVO 486/25
80486/25MHz-2MBRam-FD3,5-HD80MB Tastiera-SVGA-i/f 2seriali 1parallela 1mouse
Listino L. 5.700.000 **Scontato L. 4.275.000**

NOTE BOOK

EXEC 386sx/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD40MB Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.990.000 **Scontato L. 2.992.500**

EXEC 386sx/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.490.000 **Scontato L. 3.367.500**

EXEC 386sx/25
80386sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD80MB Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.990.000 **Scontato L. 4.492.500**

N E C

SCONTO 28%

P20 24 aghi,80 col.,216 cps,360 dpi
Listino L. 680.000 **Scontato L. 489.600**

P30 24 aghi,136 col.,216 cps,360 dpi
Listino L. 900.000 **Scontato L. 648.000**

P60 24 aghi,80 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.095.000 **Scontato L. 788.400**

P70 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.370.000 **Scontato L. 986.400**

KColor Kit colore per P60/P70
Listino L. 140.000 **Scontato L. 100.800**

P90 24 aghi,136 col.,400 cps, colore
Listino L. 2.170.000 **Scontato L. 1.562.400**

Stampante Laser

SilentWriter S60 P
Laser 300 dpi, 6ppm,2MB Ram, PostScript Adobe, i/f seriale, parallela e AppleTalk
Listino L. 3.600.000 **Scontato L. 2.592.000**

Trasferimento Termico Colore

ColorMate
300dpi, 1-3ppm,4MB Ram, PostScript Adobe, Pantone, i/f seriale, parallela e AppleTalk
Listino L. 10.500.000 **Scontato L. 7.560.000**

Monitor Multisync Colore

2A 14", 800x600 (i), DotPitch 0,31
Listino L. 895.000 **Scontato L. 644.400**

3FG 15", 1024x768 (i), DotPitch 0,28
Listino L. 1.225.000 **Scontato L. 882.000**

4FG 15", 1024x768 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 1.890.000 **Scontato L. 1.360.800**

4D 16", 1024x768 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 1.850.000 **Scontato L. 1.332.000**

5D 20",1280x1024 (ni),DotPitch 0,31
Listino L. 3.750.000 **Scontato L. 2.700.000**

Schede Grafiche

INFO IMF 1025 (1024x768)
TI 34010/60 MHz, 512K DRam + 768K VRam
Listino L. 1.390.000 **Scontato L. 1.000.800**

INFO SGX 1280 (1280x1024)
TI 34020/32 MHz, 768K DRam + 1,3M VRam
Listino L. 5.490.000 **Scontato L. 3.952.800**

HEWLETT PACKARD

SCONTO 33%

VECTRA QS/16S
80386sx/16MHz-2MBRam-FD3,5-HD42MB Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor monocromatico SVGA 14"
Listino L. 4.733.000 **Scontato L. 3.171.110**

VECTRA 386/20N
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB-Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor colore SVGA 14"
Listino L. 5.837.000 **Scontato L. 3.910.790**

VECTRA 486/33T
80486/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD440MB-Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-monitor colore SVGA 14"
Listino L. 20.910.000 **Scontato L. 14.009.700**

Stampanti InkJet

DeskJet 500 240 cps,300 dpi,A4
Listino L. 1.117.000 **Scontato L. 748.390**

DeskJet 500c 240 cps,300 dpi,A4,colore
Listino L. 1.710.000 **Scontato L. 1.145.700**

PaintJet 167 cps,80 col.,colore
Listino L. 1.700.000 **Scontato L. 1.139.000**

PaintJet XL formati A3/A4,colore
Listino L. 3.996.000 **Scontato L. 2.677.320**

Stampanti Laser

LaserJet III P
Laser 300/600 dpi, tec. RET,4 ppm,1MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 2.550.000 **Scontato L. 1.708.500**

LaserJet III
Laser 300/600 dpi, tec. RET,8 ppm,1MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 3.696.000 **Scontato L. 2.476.320**

Plotter

ColorPro 8 penne, A4, acc. 1,2g
Listino L. 2.000.000 **Scontato L. 1.340.000**

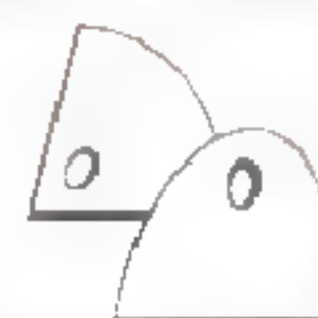
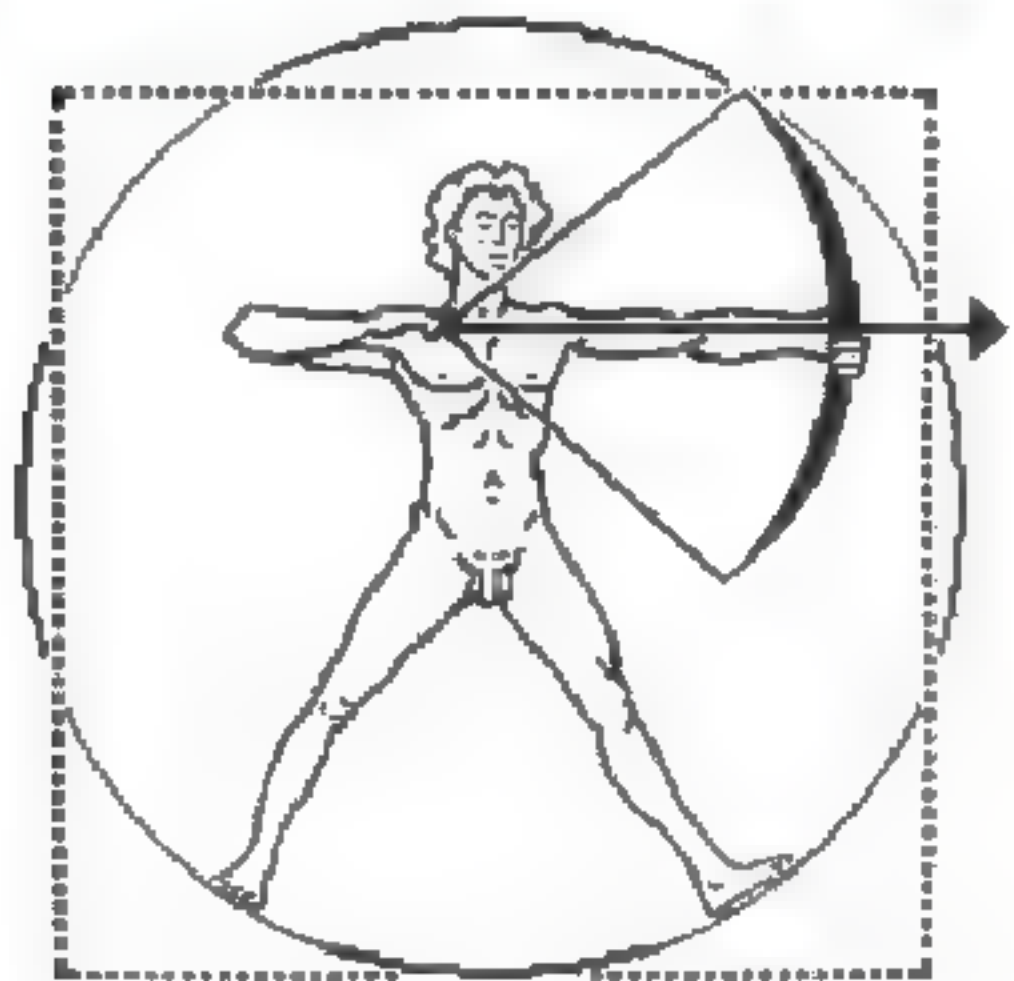
7550 8 penne, A4/A3, acc. 6g
Listino L. 5.990.000 **Scontato L. 4.013.300**

Scanner

ScanJet IIc Piano fisso A4, 256 colori
Listino L. 3.600.000 **Scontato L. 2.412.000**

Milano ▲ Roma ▲ Lugano

Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo A/2 20090 ASSAGO (MI) Tel. (02) 89.20.18.70 (r.a.) Fax (02) 89.20.02.20
Via Francesco Catel, 48 sc. D 00152 ROMA Tel. (06) 53.85.20 - 53.87.85 Fax (06) 53.87.85

Linee dirette commerciali (h. 8:00-21:00) ☎ Milano (0337) 29.06.64 ☎ Roma (0337) 74.42.64

A PROVA!

RIVENDITORI SPECIALIZZATI PHILIPS

ABRUZZO
COMPUTER SHOP VIA MARIO BIANCO 6 - LANCIANO (CH)
LOGICA SAS VIA MAZZINI, 9 - ORTONA (CH)
BIEMME DI MARINACCI VIA ANTONELLI 46 L'AQUILA
COMPUTERTIME SNC VIA AMENDOLA 47 - AVEZZANO (AQ)
CHIP DI RIGOTTI VIA MILANO 77 - PESCARA
COMPUTER HOUSE SRL VIA TIBURTINA 34/38 - PESCARA
G.V.B. TEAM SYSTEM VIA RONCHI, 15 - PESCARA
LOGICA SAS VIA ISONZO 49 - PESCARA
INFOSISTEMI COMPUTER SRL VIA PONTE VEZZOLA - TERAMO

BASILICATA
JONICA UFFICIO VIA PUGLIA 7/13 POLICORO (MT)
DIMENSIONE UFFICIO VIA S. REMO, 168 - POTENZA
START SRL DISCESA S. GERARDO 2/A - POTENZA

CALABRIA
DATASET VIA FURNARI 70 - REGGIO CALABRIA
FN SAS VIA B. BUOZZI - REGGIO CALABRIA
CF SYSTEM V.LE DELLA REPUBBLICA, 160 - COSENZA
PROMETEO INFORMATICA VIA CALABRIA 8 - ROSSANO SCALO (RC)

CAMPANIA
TRE A SNC VIA CARDITO 5 - ARIANO IRPINO (AV)
BAZAR 2 ■ SNC P.ZZA PORTELLA, 1/6 - ROCCAVIVARA (CB)
CID SOFTWARE VIA CARAVAGLIOS, 35 - NAPOLI
DUPLIFAX SAS VIA RIMINI, 64 - NAPOLI
INFOSYSTEM C.SO V. EMANUELE 70 - NAPOLI
SISA VIA ZARA 18 - NAPOLI
MIDEA SAS VIA CROCE 35 - BOSCOREALE (NA)
BASIC COMPUTER C.SO GARIBALDI 34 - POZZUOLI (NA)
COMPUTRONIC INFORMATICA V.LE NIZZA 58/60 - SORRENTO (NA)
CPR INFORMATICA VIA M. MARRONE 16/18 - TORRE ANNUNZIATA (NA)
3ID INFORMATICA VIA AVERSANO, 4 A/B/C - SALERNO
SDA VIA 25 LUGLIO TRAV. DI MAURO - CAVA DEI TIRRENI (SA)
GEOTEC SRL VIA CICALESI, 24 - NOCERA INFERIORE (SA)
INFOLAB VIA CROCE 14 - VALLO DELLA LUCANIA (SA)

EMILIA ROMAGNA
ACME INFORMATICA SAS VIA STALINGRADO 26 - BOLOGNA
AERRE INFORMATICA SRL VIA DEL BORGO S. PIETRO 139/AB - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI COOP CONTABILE V.A.G. ERCOLANI 3 - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI VIA CASTIGLIONE 1/C - BOLOGNA
TEKNOS VIA ZANARDI 23/D - BOLOGNA
VECCHIETTI GIANNI VIA SELVA PESCAROLA 12/2 - BOLOGNA
ATE SNC VIA VERDI 33 - VILLANOVA (BO)
RIPROSISTEMI SAS VIA DELLA LUNA 19 - FERRARA
CENTRO COMPUTER VIA FERRARESE, 33 - CENTO (FE)
SM DI BONFIENI VIA CORRECCHIO, 27 - FORLÌ
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI CARTOLIBR. BINDA SNC VIA XXIV 7 - CATTOLICA (FO)
GSI SRL VIA DELLO ZUCCHERIFICIO, 124 - CESENATICO (FO)
LIBR. RIMINESE GALLERIA MAGGIOLI DEI FRATELLI MAGGIOLI VIA IV NOVEMBRE 46 - RIMINI (FO)
PIROLA MAGGIOLI VIA PORTOGALLO 5 - RIMINI (FO)
SAMU DI PIZZIGATI VIA UGO BRASCHI, 44 - S. ARCANGELO (FO)
COMPUTER HOUSE SRL VIA STRADIVARI 14 - MODENA
NOVIMPRESA SRL P.ZZA CITTADELLA 30 MODENA
RED & BLACK COMPUTER VIA MONTEROTONDO 16/B - CARPI (MO)
DELTA COMPUTER VIA MART. DI RESISTENZA 15/G - PIACENZA
G.F. COMPUTER VIA IV NOVEMBRE 58/A PIACENZA
INFORMANIA VIA D. ALIGHIERI 63 - PIACENZA
HIGH PRESTIGE VIA CARDUCCI 4 - PIACENZA
COMPUTER HOUSE SNC VIA TRIESTE 134 - RAVENNA
COMPUTER SISTEM SRL VIA RUBICONE, 85/87/89 - RAVENNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI FINAP SRL VIA S. CAVINA 29 - RAVENNA
DI NUOVA ACAL VIA ACQUACALDA 37 - LUGO (RA)
ELECTRON INFORMATICA SNC VIA F.LLI CORTESI 17 - LUGO (RA)

LAZIO
SISTEMI UFFICIO APRILIA VIA VERDI 62/66 - LATINA
SISTEMI UFFICIO SNC VIA MONTI 15 - LATINA
BIOS INFORMATICA VIA ERASMO GATTAMELATA 55 - ROMA
COMPUTEL SRL VIA ETTORE ROLLI 33 - ROMA
EASY DATA DI RITA FRASCHETTI VIA A. OMODEO, 21/23 - ROMA
H2S SRL VIA ASSISI 80 - ROMA
ITALPROEL SRL VIA DEI RAMNI 7 - ROMA
S.F.A. SAS V.LE SACCO E VANZETTI 141 - ROMA
SISTECO DI ROBERTO SALIOLA VIA NICOLA MARCHESE 10 - ROMA
UNITEL SRL VIA CUMA 13 - ROMA
TECNOFFICE DI GARGANO LUCREZIA VIA AMENDOLA 88 - MENTANA (RM)

LIGURIA
GE.CAD VIA PIACENZA, 286 - CHIAVARI (GE)
LEVANTE SISTEMI VIA PIAVE 16 - LA SPEZIA

LOMBARDIA
NEW SYSTEM POINT VIA FAGLIA, 34/B - BERGAMO
SISTEMA UFFICIO VIA S. CARLO - VILLA D'ADDA (BG)
INFOSAT VIA FERITREA - BRESCIA
INFOCAM VIA PROVINCIALE 3 - GRATACASOLO DI PISOGNE (BS)
JUPITER COMPUTER SRL VIA SANTUARIO 5 - BEVERA DI BARZAGO (CO)
S.H.I.P. SRL VIA RIVOLTA, 11 - LECCO (CO)
ELMAR SRL VIA GARIBALDI 38 - LURATE CACCIVIO (CO)
LANZONI SNC VIA PEDONE - CREMONA
AM VIA ALBERTI 17 - MILANO
CONDOR VIA GRANCINI 8 - MILANO
C.S.A 2 VIA CURTATONE 6 - MILANO
EDS C.SO P.TA TICINESE 4 - MILANO
EUROUFFICIO SRL VIA BOLZANO, 9 - MILANO
F.LLI PAGANO V.LE RANZONI 6 - MILANO
FLOPPERIA V.LE MONTENERO 15 - MILANO
GM COMPUTERS SRL V.LE MONZA 174 - MILANO
ICC SRL VIA A. MEUCCI 24 - MILANO
LUMEN SRL VIA S. MONICA 3 - MILANO
MGC SNC V.LE PREMUDA 14 - MILANO
NYKI SHOW ROOM VIA TAVAZZANO, 14 - MILANO
SELCO VIA PROCACCINI 11 - MILANO
TGS VIA IMPERIA 20 - MILANO
TOP PROGRAMS VIA RIPAMONTI 194 - MILANO
VEAS C.SO SAN GOTTARDO, 40 - MILANO
GLOBAL SERVICE SAS VIA PARACELSO 20 - AGRATE BRIANZA (MI)
GA.BE.R. VIA EINAUDI 4 - ARESE (MI)
P.D.S. SNC VIA PORTA D'ARNOLFO 93 - BIASSONO MI)
MAINT VIA MAGELLANO 9/D - CORSICO (MI)
MASTER BIT LINE VIA MENGATO, 65 - LAINATE (MI)
GIEFFE UFFICIO VIA SOBACCHI 18 - LODI (MI)
LINEA UFFICIO SRL VIA C. ROTA 10 - MONZA (MI)
DATA ELMU SRL VIA CAVALLOTTI 52 MONZA (MI)
CEDAC SRL VIA S. MARTINO, 3 - MONZA (MI)
COLOMBO VIA PAPA GIOVANNI XXIII 1 - NERVIANO (MI)
IL CURSORE VIA CAMPO DEI FIORI 35 - NOVATE MILANESE (MI)
I.C.O. VIA G. DEI FODA 10/D - OPERA (MI)
DINAMIC SRL VIA WAGNER 153 - SEREGNO (MI)
TUTTOSOFTWARE VIA EMILIA 22 - SORDIO (MI)
SISTEMI 2000 VIA ORRIGONI 2 - VARESE
MOUSE SRL VIA MONTEGRAPPA 4 VERANO BRIANZA (MI)
M.B. LINE VIA ROMA 23 - CERRO MAGGIORE (MI)
CENTRO INFORM.PAVESE VIA FRANCHI 4 - PAVIA
TECNOTEAM VIA VILLA GLORI 8 - PAVIA
LOGICA INFORM. VIA CAVOUR 24 VIGEVANO (PV)
COMPUTER 2000 VIA VANONI 76 - SONDRIO
CURIOTRE VIA RONCHETTI, 71 - CAVARIA (VA)
IL COMPUTER P.ZZA REPUBBLICA 3 - MALNATE (VA)

MARCHE
EFFE ERRE VIA TIBALDI 1 - ANCONA
SEDAP SRL V.LE DON MINZONI 3 - JESI (AN)
SEDAP UFFICIO SNC C.SO MATTEOTTI 38 - JESI (AN)
C.I.D.I. SNC VIA PODESTI, 144 - SENIGALLIA (AN)
ZEROUNO COMPUTER VIA A. CELLI 5 S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
MEETING SRL B.GO SFORZACOSTA 160/D - MACERATA
TECNOUFFICIO SNC V.LE LEOPARDI 51 - CAMERINO (MC)
R.G. INFORMATICA C.SO GARIBALDI 121 - P.SO DI TREIA (MC)
L'AZIENDA SNC C.SO GARIBALDI 23 TOLENTINO (MC)
PERSONAL COMPUTER SAS VIA PONCHIELLI 2 - PESARO
H.S.A. COMPUTER SAS P.ZZA TOGLIATTI FOSSOMBRONE (PS)
MAGNANI LINO VIA AURELIO SAFFI 41 NOVAFELTRIA (PS)

PIEMONTE
GHIBO FOR OFFICE VIA M. D'AZEGLIO 26/A CASALE MONFERRATO (AL)
CUNEO INFORMATICA SAS VIA S. ARNAUD, 3/B - CUNEO
IL PUNTO VIA F. CAVALLOTTI 23 - CUNEO
GARELLI COMPUTERS C.SO ITALIA 26 - MONDOVÌ (CN)
SOLUZIONI INFORMATICHE SRL VIA ROMA 10 ALBA (CN)
APICE V.LE MANZONI 12/B - NOVARA
M.G. ELETTRONICA VIA NEGRI 25 - NOVARA
ARPA STUDIO SRL C.SO TRAIANO 159 - TORINO
C.V.A. MACCHINE PER UFFICIO SNC C.SO F. ODDONE 66 - TORINO
D.P.S. SAS VIA MONFALCONE 116 - TORINO
DATA INFORM VIA CARENA, 2 - TORINO
ELEDA SISTEMI SRL VIA ORBETELLO 91 - TORINO
MAC SERVICE SAS VIA C. PAVESE 14 - TORINO
DATA READY C.SO ITALIA, 27 - STRAMBINO (TO)
VALDATA INFORMATICA SRL VIA MONTEGRAPPA 4 - AOSTA

PUGLIA
SERVEDIO G. VIA CARRUBA, 23 - BARI
CARDREX VIA EMANUELE MOLA 7 - BARI
CONTE ADELE V.LE REGINA MARGHERITA 30/A ALTAMURA (BA)
DIGIT DISTRIBUTORE SRL VIA MAGLIANO 29 - CAPURSO (BA)
FIMES SRL VIA G. SALEPICO, 134 - MOLFETTA (BA)
DESARIO VIA CARMINE 199 - NOICATTARO (BA)
AR UFFICIO V.A S. DONATO 67 - MONOPOLI (BA)
SM.A.A.U. VIA MIGNOZZI 65 - FASANO (BR)
GENOVESE A. VIA S. VITO 13 FRANCAVILLA F. (BR)
VALENTE C. VIA ANNIBALE DE LEO 38/40 S. VITO DEI N. (BR)
E.C.I. VIA GONZAGA 28 - FOGGIA
C.R.E.D. SAS C.SO ROMA 13 A - GALLIPOLI (LE)
SCARPINO VIA MARCONI 66 - MAGLIANO (LE)
AA.FF. VIA ALTO ADIGE 81 - TARANTO
T.E.A. SAS VIA REGINA ELENA 101 - TARANTO
T.E.A. SAS C.SO DEI MILLE 10 MARTINA FRANCA (TA)
MASIELLO FERNANDO VIA S. FRANCESCO 120 CASTELLANETA (TA)
DST SYSTEMS VIA ROMA 2/A - MANDURIA (TA)

SARDEGNA
ESSECIEMME SAS V.LE SARDEGNA 57 - NUORO
HARD SOFT VIA VITT. EMANUELE 129 TORTOLÌ (NU)
ADEMA SYSTEM VIA MAMELI - OLBIA
DEMURO VIA RUZZITTU 25 - ARZACHENA (SS)
SERVINFORM V.LE TRENTO - SASSARI
ARTECNICA VIA ANGIOI - TEMPIO (SS)
SARDA EDP V.LE MONASTIR Km 5,2 - CAGLIARI
SIOS ELETTRONICA V.LE TRIESTE 77/79 - CAGLIARI
C.S.I.E.D. SRL VIA F.LLI BANDIERA 22 IGLESIAS (CA)
MAXI PROGRAM SNC VIA PAPA SIMMACO 5 - MACOMER (NU)

SICILIA
2L DI LOSARDO C.SO F.SCO CRISPI 194 SAN GIOVANNI GEMINI (AG)
V.A.N. SNC C.SO SICILIA 92 - S. CATALDO (CL)
AZETA SRL VIA CANFORA 140 - CATANIA
NUCIFORA GIUSEPPE V.LE LIBERTA 77/81 - GIARRE (CT)
S.T. OFFICE ■ TOSCANO VIA FIRENZE, 42 - CANNIZZARO (CT)
GRAPHIC SYSTEM V. SANMARTINO 264 MESSINA
HOME COMPUTER V.LE DELLE ALPI 50 PALERMO
L'INFORMATICA SRL VIA GIUSTI 49/B - PALERMO
OSAM DI V. LUMIA VIA LEONI 39/A - PALERMO

TOSCANA
MURA VIA CESALPINO - AREZZO
EFFICIENT COMPUTER VIA M. DELLA RESISTENZA - SANSEPOLCRO (AR)
MASTER ELETICA VIA VALENTINI 36 - PRATO (FI)
M.S.G. P.ZZA GARIBALDI 79 - LIVORNO
VOLTA SISTEMI VIA A. VOLTA 17 - PIOMBINO (LI)
AZ INF/CA CENTRO COMMERCIALE - S. MICHELE IN ESCHETO (LU)
LOGOS INF/CA V.LE S. CONCORDIO 537 - LUCCA
SYSTEMS VIANI VIA DEL CASTELLO SAN GIMIGNANO (SI)

TRIVENETO
DE' PRA SRL VIA TOMEA 5 - BELLUNO
ASHO SAS P.ZZA MARTIRI LIBERTÀ 3 - GORIZIA
COMPUMANIA S.N.C. VIA C. LEONI 32 - PADOVA
DATA NORD SISTEMI VIA AMMAN 21 - CORDENONS (PN)
ELMA COPUTERS VIA FORTUNIO 1/A - TRIESTE
ARMONIA COMPUTERS VIA SUSEGANA 18 - CONEGLIANO (TV)
COMPUTIGI V.LE XX SETTEMBRE 91 - TRIESTE
COREL ITALIANA VIA TAVAGNACCO, 91 - UDINE
DPS INFORMATICA P.ZZA MARCONI 14 - FAGAGNA (UD)
EFFE COMP. P.ZZA CARL 10 - MONTECCHIO (VI)
ESSEGI DISTRIBUTRICE VIA CAPITELLO 1/A - ZELARINO (VE)
MULTIMEDIA VIA ALBERE 13 - VERONA
COMPUTERS CENTER VIA CANTORE 26 VILLAFRANCA (VR)

UMBRIA
LA FONTANA VIA DELLA PALLOTTA 140 - PERUGIA
CT SISTEMI VIA GRAMSCI 1 - ELLERA DI CORCIANO (PG)
LA TECNICA VIA DEGLI ORTI - MARSCIANO - (PG)

Lettera aperta al Presidente Cossiga

A garanzia della libertà e dei diritti del cittadino, il nostro ordinamento sancisce chiaramente la suddivisione tra potere legislativo, esecutivo e giudiziario. Non sono in grado di valutare tecnicamente né la sostanza né la portata dei recenti interventi del Ministro della Giustizia contro le "scarcerazioni facili", ma, come la maggior parte degli onesti ed operosi cittadini di questo Paese vorrei però che ladri, truffatori, grassatori, ricattatori ed assassini andassero e rimanessero in galera.

Mi rendo conto che, se il meccanismo delle garanzie, delle intimidazioni, delle connivenze rende assai arduo mandare e tenere in galera mafiosi, camorristi e quant'altro, è un po' pretenzioso chiedere che un Ministro della Giustizia impegnato ad ottenere dal potere giudiziario quanto i cittadini onesti ritengono ovvio, si occupi anche di una piccolezza come la sicurezza informatica e telematica del nostro Paese.

Oltre a tutto non so se il Ministro Martelli sia sufficientemente esperto di informatica e telematica da valutare appieno la consistenza del problema che vorrei segnalargli. Ragion per cui mi rivolgo direttamente al Presidente Cossiga. Veda Lui quali organi della Repubblica investire perché i poteri esecutivo e giudiziario abbiano la volontà e gli strumenti per colpire la "mafia telematica".

«Caro Presidente,
mi scusi se mi rivolgo direttamente a Lei, ma avendo letto che di informatica, telematica e sicurezza se ne intende, credo che Lei sia l'interlocutore piu' giusto, se non per un intervento diretto, quanto meno per capire di cosa sto parlando.

L'alfabetizzazione telematica dell'Italia è in grave ritardo rispetto a quella degli altri Paesi industrializzati per due fenomeni concomitanti: i costi eccessivi delle strutture di base (le reti pubbliche di trasmissioni dati) e la diffusa mentalità che chi paga (tanto o poco) i servizi telematici sia fesso.

Se i "furbi" che passano le ore a "chattare" o girano gratis per le reti telematiche di tutto il mondo non finiscono mai in galera, chi paga anche per loro si sente sempre più fesso e sarà sempre più tentato di unirsi al gruppo di quelli che rubano. Siccome la telematica ha necessariamente dei costi, questo significa frenarne lo sviluppo. Con danni per tutto il Paese.

Se chi potesse porre fine a questo, non interviene con delle azioni semplici sotto il profilo tecnico, si realizza un meccanismo di complicità, copertura reciproca, stimolo al proseguimento dell'azione delittuosa di tipico stampo mafioso.

Alcuni mesi orsono, qualcosa si è mosso: il gestore del servizio pubblico ha denunciato alla magistratura gli estremi di una truffa che coinvolgeva alcuni fornitori di informazioni. La magistratura ha indagato ed emesso diversi avvisi di reato.

Sembra però che, grazie alle lacune delle nostre leggi, i presunti autori della "truffa telematica" siano ragionevolmente tranquilli di farla franca.

Signor Presidente, Lei che sa non solo di diritto e di ordinamento costituzionale, ma anche di telematica, faccia qualcosa perché quel giudice e quel commissario non vedano assolvere tutti gli autori della truffa telematica.

Anche questa è lotta alla mafia ed alla mentalità mafiosa, lotta a chi rubando crede di non rubare o, peggio ancora, si vanta di rubare ed incita altri al furto ed alla complicità.

Con ossequio

Paolo Nuti»

Anno XI - numero 112
novembre 1991
L. 8.000
Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli,
Paolo Ciardelli
Aldo Azzari, Manlio Cammarata,
Francesco Carla, Francesco F. Castellano, Gianni Catani,
Leopoldo Ceccarelli, Fabio Celi,
Marco Ciuchini, Raffaello De Masi,
Dario de Judicibus, Valter Di Dio,
Gaetano Di Stasio
Enrico M. Ferrari
Vincenzo Folcarelli, Mauro Gandini,
Gerardo Giardino,
Corrado Giustozzi
Gerardo Greco, Rossella Leonetti
Luciano Macera, Massimo Miccoli
Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi,
Sergio Polini, Fernando Riolo,
Bruno Rosati, Andrea Suatoni
Pietro Tasso, Stefano Tona
Segreteria di redazione:
Paola Pugia (responsabile)
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Rita Fidani, Paola Nesbitt
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Antonella Iafrate
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel. 06/4180300, 16 linee (ric. automatica)
FAX (06) 4513524
MC0100 su MC-link
MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 219/81 del 3 giugno 1981

MC-link
(06) 4180680 (9 linee ric. aut.)
1200-9600 MNP5 V42bis
(06) 4180440 (16 linee ric. aut.)
300/1200 ...
Pubblicità:
Arturo Rattoni, Mario Magrotti
Segreteria materiali:
Alessandro Lisandri, Marina Principi,
Roberta Rotili
Abbonamento a 11 numeri
Italia L. 72.000 - Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 165.000
USA, Asia e Africa L. 230.000 (via aerea)
Oceania L. 285.000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
Composizione e fotolito:
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 196 - 00185 Roma
Stampa:
Grafiche P.F.G. - via Cancelliera 62 - 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento:
...
Via di Portonaccio 234 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione:
Parrini & C. - Roma - P.zza Colonna 361
...
1991 - Anno XI
novembre n. 11 mensile

USPI

Associato USPI

PHILIPS

BRILLIANCE

NMS

Brilla in precisione.
Monitor 20" Philips

Per esaltare la vostra creatività, Philips vi offre un brillante supporto: i nuovi monitors Brilliance.

Philips Brilliance 4CM2789 è il 20 pollici Black Matrix più adatto per riprodurre colori brillanti in altissima risoluzione (fino a 1280x1024). Anche il più piccolo dettaglio sarà chiaramente visibile con Philips Brilliance 20 pollici, la scelta ideale per applicazioni CAD-CAM o di Advanced Computer Graphics.

Philips Brilliance 20 pollici è AUTOSCAN, per adattarsi automaticamente a PS/2, 386/486, Mac II e Workstations.

Philips Brilliance 20 pollici supporta automaticamente gli standards VGA, Super VGA, 8514A/XGA e Mac II.

Philips Brilliance 4CM2789 20 pollici: la soluzione più brillante.

PS/2 e 8514A sono marchi di fabbrica della International Business Machines Corp.
386 e 486 sono marchi di fabbrica della Intel Corp.

PHILIPS

PHILIPS

L'affidabilità degli inserzionisti

A pag. xxx del numero 111 dell'ottobre 1991 della vostra rivista, ho trovato un'interessante inserzione della ditta xxx di Milano.

Premesso che abito in provincia di Chieti e sono impossibilitato ad andare a Milano a visitare lo Show Room di detta ditta, che detta ditta vende solo per corrispondenza, e che sono interessato all'acquisto di alcuni computer descritti nella succitata pagina, vi pregherei volermi assicurare circa le credenziali e l'affidabilità della ditta, visto che l'esborso cui devo far fronte è di diversi milioni.

In attesa di una vostra cordiale risposta che potrete indirizzarmi in busta chiusa e con tassa a carico vi porgo i miei più cordiali saluti ed auguri di buon lavoro.

Domenico Frattura, Lanciano (CH)

È una richiesta alla quale non possiamo dare una risposta precisa, ma solo una indiretta. Il fatto che un'inserzione pubblicitaria compaia sulla nostra rivista vuol dire di per sé, infatti, che i rapporti commerciali fra noi e la ditta in questione sono (almeno al momento della pubblicazione) corretti. Questo, naturalmente, vuol dire solo che il nostro inserzionista si comporta adeguatamente nei nostri confronti, non che lo faccia nei confronti dei suoi clienti. Tipicamente, però... il diavolo fa le pentole ma non i coperchi, quindi se un'inserzione compare ripetutamente per un certo periodo di tempo sulla nostra rivista questo può, tutto considerato, essere preso almeno come un segno positivo. D'altra parte, chi agisce in un modo, in una direzione (generalmente, ma non è la regola universale) tende, si spera, a fare la stessa cosa nell'altro senso.

In conclusione, temiamo di non poter fornire alcuna assicurazione o credenziale sull'affidabilità dei nostri inserzionisti che vada al di là della nostra diretta esperienza. Se mai, il problema da porsi è piuttosto nel decidere se acquistare o no per corrispondenza: non che il fatto in se sia assolutamente negativo, affatto; semplicemente, però, l'acquisto per corrispondenza implica normalmente un tipo di rapporto, prima e dopo, diverso soprattutto dal punto di vista dei consigli per la scelta e l'uso. Bisogna essere ragionevolmente certi di poter avere a che fare con «una scatola che arriva in casa», altrimenti si rischia di avere un bel po' di problemi e... di crearne altrettanti all'organizzazione che ha effettuato la vendita, e che difficilmente sarebbe in grado di far fronte a problematiche per le quali non si è strutturata.

m.m.

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private; per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo, comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

L'indice analitico su dischetto

La raccolta completa di MCmicrocomputer ha già da tempo oltrepassato il centinaio di numeri. Buona parte del contenuto dei numeri passati è ancora attuale mentre il restante ha quanto meno un interesse storico.

Ricercare delle informazioni utili nella raccolta di MC, affidandosi alla memoria e consultando gli indici annuali, sta diventando sempre più faticoso. Per questo motivo vi suggerirei di mettere a disposizione dei lettori un database degli articoli pubblicati, distribuendolo su floppy disk come ad esempio viene già fatto per il software di pubblico dominio.

Ritenendo che un'iniziativa di questo tipo possa andare incontro all'interesse dei lettori, vi ringrazio per l'attenzione che eventualmente vorrete dedicarle.

Anna Calastri

Dobbiamo fare pubblica ammenda. Quello che la nostra lettrice chiede esiste, ma non abbiamo divulgato la notizia in maniera adeguata.

Quando, nel numero 100, abbiamo pubblicato l'indice analitico dei primi cento numeri, abbiamo in effetti indicato la possibilità di acquistare al prezzo di 15.000 lire il dischetto con i dati in formato ASCII, e dBIII (quindi leggibile anche con Paradox o spreadsheet evoluti come 123 o Quattro). La notizia è stata ripetuta nel numero 102, del dicembre '90, quando è stato pubblicato (come consueto in dicembre) l'indice analitico annuale.

Il dischetto esiste tuttora e, tra l'altro, è stato tenuto costantemente aggiornato.

Nel prossimo numero comparirà nuovamente l'indice analitico, quello relativo all'anno trascorso. Promettiamo solennemente che daremo pubblicità più evidente all'esistenza del dischetto.

Nel frattempo, per i lettori «telematizzati», ricordiamo che sia l'indice analitico di MCmicrocomputer, sia l'intera Guidacomputer, sono accessibili su MC-link.

m.m.

Quando la rivista non si trova

Gentilissima redazione, allego la presente alla pagina di MC contenente il vostro referendum che delineerà, a distanza di dieci anni dalla creazione della rivista, il «lettore medio» o meglio i «lettori medi» che costantemente la leggono.

Sono uno studente di ingegneria informatica e non cito volutamente il mio nome perché non amo farmi pubblicità.

Tornando a noi vi spiego il motivo che mi ha spinto a scrivervi, ho colto l'occasione al volo data la spedizione di suddetto referendum che ho compilato con molto piacere (penso che ci fosse molto bisogno di un'iniziativa di questo tipo) per quella che io considero, come molti miei amici, la migliore rivista del settore (ed è inutile che facciate ancora i modesti!).

Il motivo principale è uno soltanto: acquisto regolarmente la vostra rivista dal n.77 (settembre 88) ma non ho mai voluto abbonarmi viste le disavventure dei miei amici che lo sono (non ce l'ho con il vostro servizio abbonamenti ma piuttosto con qualche oscuro fantasma postale che molto probabilmente ama l'informatica), in media ogni 10 numeri di MC da voi spediti non ne arrivano più di 7 (faccio presente che siamo in provincia di Roma a soli 70 chilometri circa dalla capitale e quindi non oso pensare ad un povero abbonato della Sardegna!) e come se non bastasse quando uno si rende conto che il nr. xx della rivista non arrivera più, tale numero è già regolarmente esaurito nelle edicole e bisogna chiedere l'arretrato, leggendo naturalmente le notizie in forma molto «posticipata» (a parte poi la questione del sovrapprezzo che, almeno per me, è trascurabile). A questo punto voi sicuramente vi starete chiedendo: perché non si abbonano? e qui sta il nocciolo della questione: la mia città non è molto grossa, ci vivono circa 10.000 abitanti (che d'estate e durante i week-end, essendo un centro turistico vanno moltiplicati per un non ben precisato fattore) ma può con-

Referendum: chi legge MCmicrocomputer?

Stanno ancora arrivando in redazione numerose le risposte al questionario che abbiamo pubblicato nel numero scorso. Non le abbiamo ancora contate ma sono varie migliaia, e daranno un campione interessante e significativo del lettore tipico di MCmicrocomputer. Ovviamente minori informazioni potranno fornire sul lettore occasionale, per forza di cose meno motivato ad investire il tempo necessario per compilare e spedire il questionario. Ma, d'altra parte, crediamo giusto che la rivista segua il più possibile le esigenze dei lettori più fedeli. Proprio per questo desideriamo ringraziare con sincerità tutti coloro che hanno partecipato a questa specie di «censimento»: pur premettendo che non prevediamo certo sconvolgimenti nella struttura della rivista, assicuriamo che i risultati dell'elaborazione dei dati saranno tenuti in attenta considerazione ai fini dell'evoluzione di MCmicrocomputer. Evoluzione che, da ormai dieci anni, cerchiamo di mantenere al passo con l'evoluzione dei nostri lettori. I risultati ci lusingano e, se ci fa indubbiamente piacere l'elevatissimo numero di copie che ogni mese vengono acquistate, quasi di più ci gratifica notare una partecipazione così massiccia dei lettori alla vita della rivista. Segno che quello che ci siamo sempre proposti, ossia di fare una rivista nella quale i lettori si sentano più partecipi possibile, è un obiettivo che possiamo considerare raggiunto. Un motivo in più, per noi, per cercare di far meglio. Grazie.

Marco Marinacci

tare soltanto su tre grosse edicole, la situazione per ogni edicola è questa
1ª edicola: non viene distribuito MC.
2ª edicola: viene distribuito MC molto saltuariamente.
3ª edicola: viene regolarmente distribuito MC ma non arrivano mai più di 4-5 copie per numero.

A questo punto potete capire che per me studente universitario, è assai facile (recandomi per ovvi motivi quasi tutti i giorni nella capitale) reperire copie della rivista ma, per ragazzi più piccoli, magari studenti delle scuole medie superiori che non possono andare a Roma in qualsiasi momento oppure per gente che lavora e che non può andare nel periodo che esce MC (intorno al 10-15 di ogni mese, quindi praticamente 6 giorni, quasi una settimana) tutti i giorni in questa sola edicola per prendere al volo i numeri appena arrivati (tanto qualcuno rimane sempre a secco essendo la domanda maggiore dell'offerta), concludendo per questi «esclusi» l'unica soluzione rimane l'abbonamento con tutti gli svantaggi di cui sopra. A questo punto mi rivolgo a voi: non si può fare proprio nulla per aumentare magari di poco l'offerta di MC presso le nostre edicole? Ho sollecitato più volte l'edicolante ma come era ovvio mi ha risposto che non dipende da lui ma dal distributore. Confido in voi per una rapida soluzione di questo problema anche se, come avrete capito, non mi riguarda direttamente (infatti il nr. 111 di MC l'ho acquistato a Roma l'8/10/91 dando così modo di lasciare una copia in più a qualcuno che ne ha bisogno ovviamente quando arriverà nella come ormai l'abbiamo battezzata «nostra edicola» che, a tutt'oggi 11 ottobre ne è ancora regolarmente sprovvista!

Un affezionato lettore che non si abbonerà mai ad MC

Non riesco a capire perché lei non voglia divulgare il suo nome. Ma, santo cielo, il fatto che abbia taciuto anche la città toglie una buona parte di utilità al tempo che lei così cortesemente ha dedicato a trasmetterci questa segnalazione. Dal timbro postale supponiamo che la «piazza» in oggetto sia Subiaco, ma se ci avesse fornito lei quest'indicazione sarebbe stato preferibile.

Il fatto è che l'edicolante guadagna quando vende i giornali, il distributore locale, quello nazionale e noi editori pure. Quindi, nessuno in questa catena ha interesse a tenere le copie nascoste. Quello che l'edicolante dice non è vero: se lui finisce le copie può e deve chiedere il rifornimento al distributore locale, che può in quel momento non averlo ma ha a sua volta il dovere di provvedere il mese successivo, «rinforzando» (si dice in gergo) la fornitura, cioè facendo pervenire all'edicola più copie. A sua volta quando il distributore nazionale vede che un distributore locale ha bisogno di più copie provvede. E, infine, quando noi vediamo che la distribuzione è in grado di assorbire un numero maggiore di copie aumentiamo la tiratura. Succede, per fortuna, con una certa frequenza!
Naturalmente il tutto si basa su una serie di segnalazioni successive. Può esserci qualche caso in cui il meccanismo per qualche ragione si inceppa, ma che vi fosse da parte del distributore o nostra una volontà di non distribuire più copie sarebbe contro ogni logica.

Il distributore nazionale deve controllare al-

FLOPPERIA®

Viale Monte Nero, 15 • 20135 Milano
Telefono (02) 55.18.04.84 r.a.
Fax (02) 55.18.81.05 (24 ore)

Negozio aperto al pubblico dalle 10 alle 13 e dalle 15 alle 19. Vendita anche per corrispondenza.

COMPUTER

Amiga 500 — 680.000
Con in omaggio 10 giochi, joystick, garanzia Commodore.

Amiga 500 Plus — 790.000
Il nuovo Amiga 500 con 1 MB Chip Ram, Kickstart 2.0, ECS

Amiga 2000 — 1.350.000
Amiga 2000 + hard disk 45 MB — 1.990.000
Con 1 MB Chip Ram, AmigaVision ■ 10 giochi omaggio garanzia Commodore.

Amiga 3000 25 MHz hard disk 50 MB — 4.690.000
Amiga 3000 25 MHz hard disk 100 MB — 5.350.000
I computer dispongono ■ 1 MB Chip più 1 MB Fast.

Amiga 3000 Tower 25 MHz 100 MB — 5.940.000
Amiga 3000 Tower ■ MHz 200 MB — 6.980.000
I computer dispongono di 1 ■ Chip più 4 MB Fast.

Commodore CDTV — 1.199.000

MONITOR ED ACCESSORI

AV-7202 — 195.000
Sintonizzatore video Philips per monitor, permette di utilizzare il vostro monitor ■ computer anche come televisore

Tuner Savage — 255.000
Originale base basculante per monitor comprendente un ottimo sintonizzatore ■ a telecomando, ■ canali ■ canali memorizzabili

1084-S — 460.000
Monitor colori Commodore, media risoluzione, per Amiga, C64 oppure PC con scheda CGA o EGA

Philips BM 7502/22/42 — 190.000
Monitor Philips mono 12" videocomposito, fosfori bianchi, ambra o verdi

Philips CM 8833-II — 469.000
Monitor Philips colori 14", pitch 0.42, 2 canali audio stereofonici, ingressi CVBS, RGB lineare e TTL. Per PC con CGA, Amiga e C-64

Philips CM 3209 MultiScan 1024x768 — 730.000
Monitor Philips colori 14" VGA, risoluzione 1024x768, pitch 0.28 multiscan, frequenze 31.5/35.2/35.5 KHz. Ingresso RGB con presa 15 pin, completo ■ cavo.

Philips CM 2789 MultiSync 20" 1280x1024 — 3.090.000
Monitor Philips colori multisync 20", risoluzione 1280x1024, frequenze da ■ a 64 KHz

Crystal 14" Color MultiScan 1024x768 — 595.000
Sampo 19" Color MultiScan 1024x768 — 1.985.000
Monitor a colori multiscan, pitch 0.28, risoluzione 1024x768, con base basculante e cavo

Data Switch a 2 posizioni — 40.000
Data Switch a 4 posizioni — 70.000
Cavo computer <-> dataswitch — 20.000

MODEM HAYES COMPATIBILI

Esterno Discovery MNP5 — 435.000
Supporta modalità 300/1200/2400/Videotel

Esterno Discovery — 299.000
Supporta modalità 300/1200/2400/Videotel

SupraModem 2400i, scheda per PC — 160.000
SupraModem 2400zi, scheda A-2000/3000 — 250.000
SupraModem 2400, esterno — 225.000
Modem Supra 300/1200/2400 Baud, Hayes compatibili al 100% per tutti i computer

SupraModem 2400i Plus, scheda per PC — 315.000
SupraModem 2400zi Plus, sch. A-2000/3000 — 355.000
SupraModem 2400 Plus, esterno — 380.000
Modem Supra 300/1200/2400 Baud, Hayes compatibili al 100%, per tutti i computer. Supporta V42bis a correzione d'errore MNP5, half-duplex fino a 9600 Baud

Modem Courier HST 19600 — 1.475.000
Esterno con V42, V42bis e MNP5, per trasmissioni fino a 38400 Baud

Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A.

ACCESSORI PER AMIGA

Podscat-Amiga Graphics Tablet — 580.000
Tavoletta grafica per tutti gli Amiga, permette di disegnare professionalmente con una penna su una superficie

Scheda Kickstart 1.3 — 68.000

SupraDrive 500-XP hard disk 52 MB — 1.180.000
SupraDrive 500-XP hard disk 105 MB — 1.640.000
• sovrapprezzo per 2 MB Ram — 165.000
• sovrapprezzo per 4 MB Ram — 600.000
• sovrapprezzo per 8 MB Ram — 1.230.000
Hard disk (Quantum) autoboot FFS per Amiga 500, completo ■ controller velocissimo standard SCSI, espansione Ram fino a 8 MB (base 512K), connettore bus Amiga (86 pin) passante

Prolunga Drive Amiga — 52.000
Cavo per allungare la connessione ■ Amiga ■ drive esterno

Prolunga Modulatore A520 — 25.000
Allunga ■ connessione ■ Amiga e il modulatore TV esterno.

Sampler Plus — 165.000
Digitalizzatore stereo/mono per Amiga ■ alta fedeltà, banda passante 56 KHz

AntiRam — 16.000
Dispositivo hardware per scollegare ogni espansione di memoria ■ 500/2000 spostando semplicemente un interruttore

AntiDrive — 19.000
DF1 Killer (interno) — 11.000
Interfaccia passante da collegare alla porta drives, permette di scollegare ogni unità esterna senza dover spegnere il computer

Boot DF1 — 16.000
Kit ■ facilissimo montaggio per scambiare con un interruttore il drive interno con il primo dei drive esterni per poter quindi caricare i programmi dal drive esterno

Virus Detector II — 28.000
Dispositivo hardware da collegare all'interno del vostro Amiga, per inibire la scrittura sui dischetti; utilissimo contro i virus

SuperRam 1.5 MB con clock — 180.000
Espansione interna per Amiga 500 da 1.5 MB, porta ■ memoria totale del computer a 2 MB, autoconfigurante, ■ inserisce sotto la tastiera al posto della vecchia espansione da 512 ■

Super VideoSound — 250.000
Super VideoSound + PAL-RGB Converter — 398.000
Nuovo digitalizzatore video con 4096 colori + campionatore stereofonico ad alta fedeltà, banda passante 20 KHz

SupraRam 500-RX con 1 MB Ram — 275.000
• con 2 MB Ram — 115.000
• con 4 MB Ram — 455.000
• con 8 MB Ram — 995.000
Espansione esterna per Amiga 500 da 1 MB fino a 8 MB, 0 wait state e hidden refresh, connettore bus Amiga 86 pin passante.

Fatter Agnus 8372-A — 184.000
Super Denise — 138.000
I nuovi chip ECS, installabili su A500/2000 con piastre madri rev. 4 ■ successive

MiniGen — 299.000
Mixer video amatoriale per Amiga 500: permette di creare effetti video, animazioni, titolazioni ecc.

Amiga Televideo — 234.000
Permette di ricevere le informazioni Televideo e di elaborarle in seguito col vostro Amiga

PAL Genlock — 540.000
Mixer video amatoriale per Amiga 500, permette di creare effetti video, animazioni, titolazioni, ecc. Ottima qualità. Con controlli di fader, luminosità, contrasto, colore

SupraDrive esterno 68DK — 149.000
Con dispositivo AntiDrive per disabilitare il drive, connettore passante ed interruttore per disabilitare la scrittura

SuperPic II Amiga — 1.450.000
SuperPic II Expansion Kit — 345.000
Digitalizzatore in tempo reale con genlock, qualità superlativa

PAL-RGB Converter — 224.000
Converte i segnali RGB ■ PAL e viceversa, con controlli di saturazione e contrasto. Si inserisce nella presa per monitor RGB dell'Amiga, senza bisogno ■ alimentazioni esterne

A2010 drive Commodore interno per A-2000 — 198.000
A2060 scheda modulatore TV — 197.000
A3010 drive Commodore interno per A-3000 — 198.000
A501 esp. da 512 KB per A-500 con clock — 126.000
A520 modulatore TV esterno — 49.000
Adattat. porta parall. (tipo A-500) per A-1000 — 39.000
Alimentatore ■ ricambio esterno per A-500 — 143.000

Coppia altoparlanti stereo amplificati — 76.000
DigiView 4.0 — 299.000
Drive esterno 5"1/4 360 KB — 269.000
Drive esterno Commodore A-1011 — 199.000
Drive esterno HD 1.44 MB per tutti gli Amiga — 250.000
Drive interno A-2000 compatibile 100% — 139.000
Drive interno A-500 compatibile 100% — 139.000
Espans. 512 KB comp. per A-500 con clock — 89.000
Espansione 512 KB comp. per A-500 — 59.000
Espansione compatibile senza RAM (414256) — 25.000
Handy Scanner Golden Image 105 mm — 395.000
Interfaccia MIDI A-500/2000 — 49.000
Interfaccia MIDI Plus A-500/2000 — 125.000
Interfaccia per 4 joystick — 24.000
Motherboard ■ posti per A-500 (bus 86 pin) — 49.000
Mouse Golden Image alta qualità, 280 dpi — 39.000
Mouse ottico Golden Image — 87.000
Mouse cordless Golden Image — 117.000
Trackball cordless — 135.000
Penna ottica — 29.000
Trackball — 80.000
Penna-Mouse — 135.000

Ad-Ide — 270.000
Ad-Ide - HD 20 MB Conner 22 ms — 870.000
Ad-Ide - HD 60 MB Western Digital 19 ms — 1.290.000
Controller interno per Amiga 500 o 2000, supporta tutti gli hard disk tecnologia IDE, si monta nello zoccolo del 68000

Ad-Ram — 250.000
Ad-Ram con 2 MB — 390.000
Ad-Ram con 4 MB — 520.000
Espansione interna per Amiga 500 da 4 MB, porta ■ memoria totale a 4.5 MB, autoconfigurante. Completa di clock e batteria

Ad-Speed 16 MHz — 450.000
Velocizzatore interno per Amiga 500, 1000 o 2000 con CPU 68000 16 MHz, si monta nello zoccolo del 68000. Comprende 32 ■ ■ cache Ram high-speed. Aumenta del 100% la velocità

SupraRam A-2000 con 2 MB Ram — 390.000
• ogni 2 MB di Ram di espansione — 190.000
Scheda di espansione per Amiga 2000 ■ 3000, da 2 a 8 MB ■ Fast Ram con 0 wait states e hidden refresh

A-2320 — 450.000
Scheda interna per A-2000 ■ grado di azzerare lo sfarfallio tipico della risoluzione interlacciata; è necessario l'uso un monitor multisync o VGA

A2301 — 299.000
Scheda Genlock semi-professionale per A2000. Ingresso esterno videocomposito, uscite RGB analogico ■ videocomposito. In omaggio software TV-Text e TV-Show

SupraDrive SCSI WordSync Interface — 240.000
SupraDrive HardCard SCSI 52 MB Quantum — 740.000
SupraDrive HardCard SCSI 105 MB Quant. — 1.070.000
SupraDrive HardCard SCSI 210 MB Quant. — 1.740.000

Commodore A2091 — 325.000
Commodore HardCard 2091/52 MB Quantum — 860.000
Commodore HardCard 2091/105 MB Quant. — 1.190.000
Commodore HardCard 2091/210 MB Quant. — 1.860.000
Espansione 2 MB Ram per A-2091 — 145.000
Le nuove hard disk card per Amiga 2000 della Commodore, complete ■ hard disk SCSI, con possibilità di espansione di memoria ■ 2 MB di Fast Ram autobooting. Eccezionale rapporto qualità/prezzo

COLORBURST — 1.440.000
Unità video da 16,8 milioni ■ colori - 24/48 bitplane. Si collega alla porta monitor di qualsiasi Amiga, connettore passante. Comprende 1.5 MB RAM, processore custom VLSI a 28 MHz per il controllo real-time dei 24 bitplane, sprites virtuali a ■ bit 16.777.216 colori per pixel. Compatibile con qualsiasi genlock ■ encoder esterno. Comprende un fantastico programma di disegno ■ 24 bitplane in tempo reale. Permette un dual-playfield a 48 bitplane (24 bit per lo schermo e 24 per l'overlay)

Amiga Action Replay II per A-500/1000 — 169.000
Amiga Action Replay II interna per A-2000 — 185.000
Amiga Synchro Express III per A-500/1000 — 98.000
Amiga Synchro Express ■ interna per A-2000 — 114.000

Progressive 68040 - 4 MB Ram per A-2000 — 3.900.000
Progressive 68040 - 4 MB Ram per A-3000 — 4.340.000
Espansione a 8 MB Ram — 470.000
Il miglior velocizzatore per Amiga 2000/3000, con il nuovo processore Motorola 68040, coprocessore matematico interno, espansione di memoria a 32 bit da 4 a 32 MB Ram (con normali SIMM 1Mb*8 oppure 4Mb*8 da 80 ns). Clock della CPU 28 MHz, potenza di calcolo ■ MIPS.

cune centinaia di distributori locali, i quali a loro volta devono controllare oltre trentamila edicole. L'intervento sul singolo punto vendita è quindi laborioso ma possibile, nel tentativo costante di ottimizzare la distribuzione che consiste nel far trovare la rivista a tutti coloro che la cercano limitando il più possibile gli sprechi. Certo che è molto più semplice intervenire quando si sa almeno dove. Verificheremo come vanno le cose a Subiaco, cogliendo l'occasione per chiedere a chi ci invia gentilmente questo tipo di segnalazioni di essere il più circostanziato possibile.

C'è anche il problema che gli edicolanti non sono tutti uguali; ce ne sono alcuni che lasciano andare le cose come vengono, senza cercare di migliorare (nel loro interesse prima di tutto) il rendimento della loro attività. Magari fossero tutti come Roberto, il famoso «barbagianni» vicino alla nostra redazione già citato qualche mese fa nella risposta ad un altro lettore che lamentava, con una specie di favoletta basata su api e oche, i soliti disservizi postali...

m m

I distributori contro la pirateria

Sarò breve. A proposito delle ultime lamentele dei lettori che si lamentavano di annunci poco «hobbistici» della vostra rubrica in fondo alla rivista. Su un bisettimanale di annunci gratuiti, ho letto di un tale che distribuiva programmi di pubblico dominio per Macintosh a 15 lire/kbyte e, incuriosito, ho ordinato un paio di dischi per verificare la qualità di tale software per Macintosh.

Con mio enorme stupore ho ricevuto un simulatore di volo che di pubblico dominio non era, trattandosi di quello della Microsoft (a meno che il buon vecchio Gates non abbia deciso di radere al suolo anche questo settore...)

Ho spedito una lettera di protesta al pirata (elementare Watson) chiedendo spiegazioni, ma è stato come parlare al telefono ad un sordomuto.

Ho subito scritto alla Microsoft pregando gli addetti di intervenire. Ora mi chiedo se non muoveranno un dito, come credo, a cosa sarà valso lottare contro questa piaga e sensibilizzare gli utenti che è meglio acquistare del software originale che non alimentare certi canali che prima o poi porteranno ad irreparabili danni (e a subirne le conseguenze saranno in primo luogo gli utenti) se poi chi ne ha la possibilità (e soprattutto l'interesse) non si dimostra dello stesso parere?

Sinceramente conosco alcuni pirati che hanno messo su una fortuna (sul lavoro degli altri naturalmente) e un disinteresse dei produttori potrebbe anche essere interpretato come un'autorizzazione a continuare nel loro lavoro. E che sarà inutile continuare a dire le stesse cose, anche da parte vostra, che anzi, potreste addirittura fornire gli indirizzi di questo «commercianti» che (incredibile) forniscono il software a prezzi più bassi delle case madri (a volte anche con manuali fotocopiati)

So che non sarete d'accordo: la Microsoft ha tante gatte da pelare e non può pensare al sig. Sandokan che nella sua isola di Mompracem, saccheggia i suoi velieri e ne vende la merce al suo posto!

Ma allora che fare? Se Sandokan non fosse stato sconfitto da Brooke cosa avrebbe potuto

fare un povero comandante di veliero da solo?

Tornando a noi vi chiedo: a chi tocca sconfiggere la pirateria? All'utente, non acquistando il programma piratato, o al produttore, impedendo al «pirata» di venderlo?

Cordiali saluti

La lettera, presumiamo per dimenticanza, non è firmata, rispondiamo ugualmente visto il carattere generale della vicenda.

Non è vero che non siamo d'accordo. Siamo d'accordo e come sul fatto che i distributori dovrebbero combattere questo tipo di commercio. Ma le rispondo subito anche alla domanda nell'ultima riga: sconfiggere la pirateria tocca a tutti e due: l'utente non deve acquistare, il produttore deve combattere i pirati.

Questo sempre fatta salva la solita distinzione, non solo filosofica, fra il pirata per modo di dire (copia per amico, collezionismo maniacale per riempire cassetti e fare la felicità dei distributori di floppy eccetera) e pirata imprenditore, che vende a poco prezzo tanto software costato nulla o quasi a lui e molto a chi lo ha prodotto: così il distributore vende meno, magari (con mossa forse errata ma comprensibile) aumenta i prezzi e finisce quindi col dare maggiori possibilità al pirata in un circolo vizioso che fa malissimo al mercato.

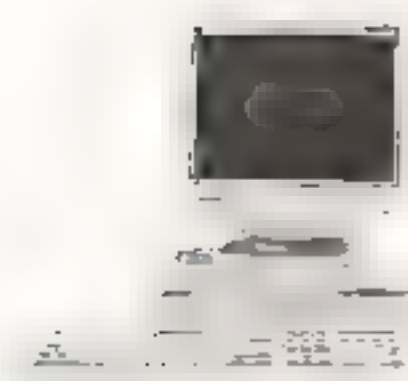
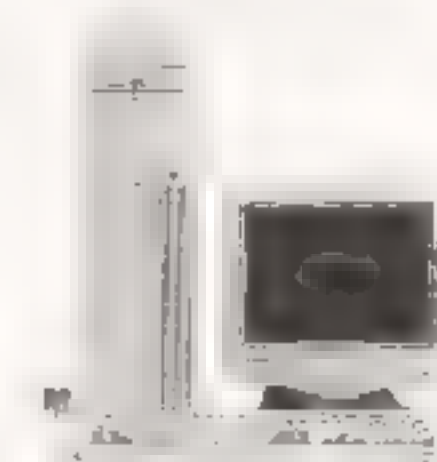
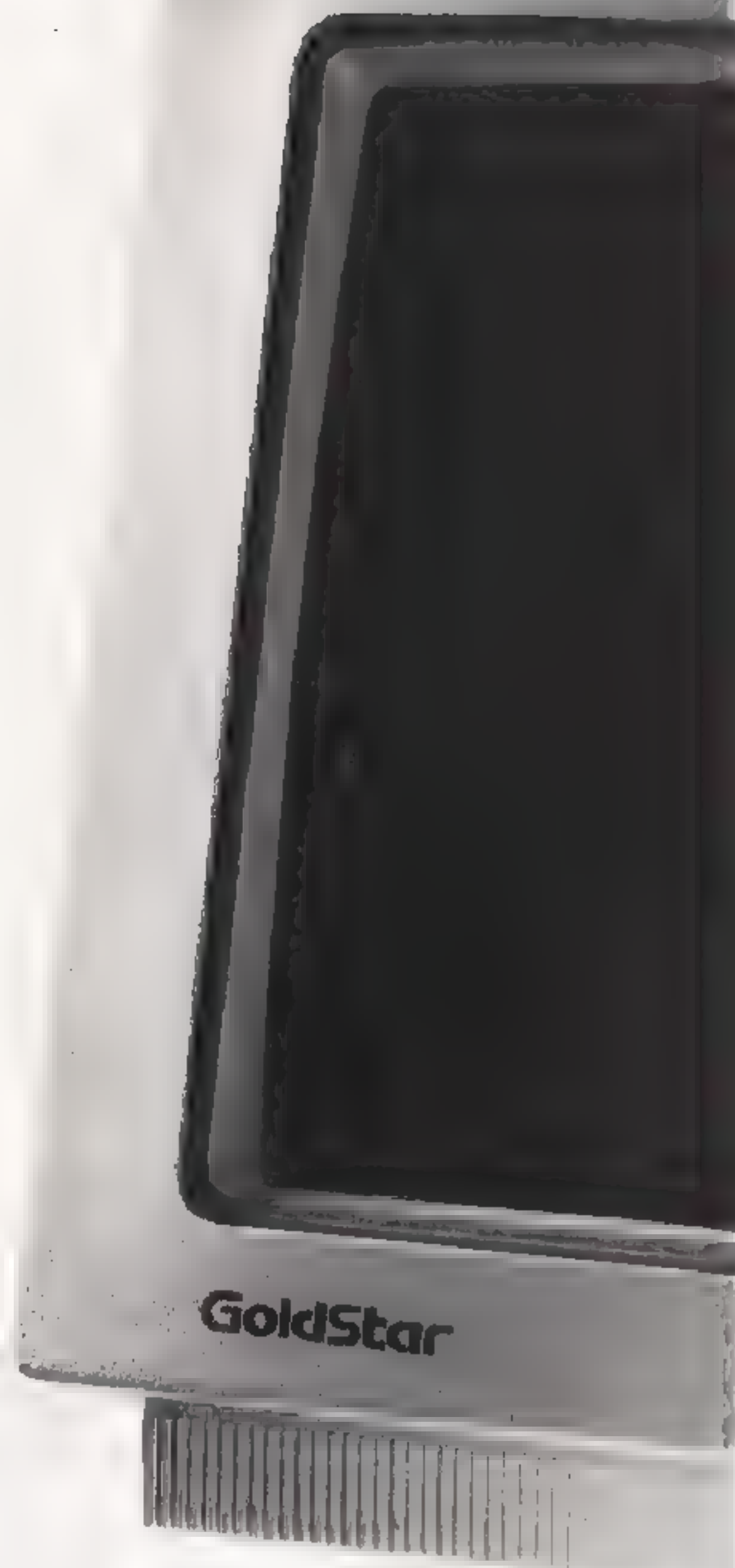
Il problema delle grosse case è che sono molto più impegnate, attualmente, nel combattere quella che definirei «pirateria multipla», ossia quella delle aziende più o meno grosse che acquistano un solo prodotto e ne fanno una serie di copie da distribuire ai propri dipendenti (o, addirittura, che duplicano una copia pirata; certo, sempre meglio che acquistare una copia pirata per ogni utente...).

Più volte ho auspicato, proprio in queste pagine, un intervento diretto dei distributori per combattere gli annunci dei pirati, cominciando proprio da quelli che compaiono sulla nostra rivista. Dietro inserzioni apparentemente ineccepibili, che quindi superano il nostro controllo prima della pubblicazione, possono infatti celarsi attività di pirateria, come inequivocabilmente dimostra il caso che ha dato lo spunto a questa lettera (anche se l'annuncio non era su MCmicrocomputer, ma visto il contenuto lo avremmo certamente pubblicato). Se ogni mese i distributori facessero ciascuno una decina di telefonate a campione, o anche una sola (noi daremmo ovviamente pubblicità alla cosa), chi cela attività illecite dietro i propri annunci saprebbe almeno di avere qualche possibilità di essere scoperto e forse questo contribuirebbe a diminuire le proporzioni del fenomeno. È d'altra parte il derubato, e non noi, ad avere la possibilità legale (oltre che ovviamente l'interesse) di intraprendere qualunque tipo di azione. Tutto ciò che noi possiamo fare è non pubblicare gli annunci sospetti, e ogni mese ne scartiamo un bel po' (forse tanti quanti ne vengono pubblicati). Non possiamo dire che è ladro chi non deruba noi.

Lo abbiamo detto parecchie volte. Consideriamo, d'altra parte, superficiale la soluzione di abolire del tutto gli annunci: finirebbero come al solito per esserne danneggiati gli onesti. Speriamo che almeno qualcuno dei distributori di software riesca, prima o poi, a trovare le energie sufficienti per dedicarne un po' ad aiutarci in questa battaglia che, a nostra volta, conduciamo in loro aiuto.

m.m.

PC GOLDSTAR I TANTI ASPETTI DELL'AFFIDABILITÀ

GoldStar ha sempre ricercato un alto standard di affidabilità, progettando e producendo elettronica da trent'anni.
Oggi che GoldStar è uno dei colossi multisettore mondiali, ha raggiunto anche la diversificazione dell'affidabilità.
GoldStar presenta una vastissima gamma di Personal Computer capaci di soddisfare le diverse esigenze di utenti professionali e non.
Una gamma completa di estrema affidabilità.
Ad un prezzo inaspettato.

GS 520
GS 210
GS 318
GS 347
GS 335
GS 425
GT 212
GT 316

GoldStar

ESPANSIONE DI IDEE.

Distributore esclusivo per l'Italia C.B.M. Informatica S.r.l. – Via Paolo di Dono 3/A – 00143 ROMA – Tel. 50393324 – Fax 50393205

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Amstrad Spa Via Riccione 14, 20156 Milano Tel 02/3270741
Apple Computer Spa Via Rivoltana ■ 20090 Segrate (MI) Tel 02/75741
Atari Italia Spa Via Bellini 21, 20095 Cusano Milanino (MI)
Audiologic sdf Via Nazareth 37/21, 35128 Padova
BDL Edizioni Software Via Petrarca 16b, 10126 Torino Tel 011/6502134
Bit & Chip Via Ugo Foscolo ■ 35020 Pozzonovo (PD) Tel 0429/79144
Bull HN Information Systems Italia Via Vida 11, 20127 Milano
C.D.C. Spa Via Tosco Romagnola 61/63, 56012 Fornacette (PI) Tel 0587/422 022
Calcomp Spa Milanofiori strada 1 Pal F1, 20090 Assago (MI)
Co.E.S.S.E. srl V.le Regina Margherita 8a, 95123 Catania Tel 095/552424
Compaq Computer Spa Milanofiori strada 7 Pal ■, 20089 Rozzano (MI) Tel 02/89 200.221
Delta srl Via Brodolini 30, 21046 Malnate (VA) Tel 0332/860780
EDue Italia Spa Via Cassiani 156, 41100 Modena Tel 059/313403
Epson Italia Spa Via F.lli Casiraghi 427, 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Tel 02/26233 1
Gruppo Sistemi Torino Spa Via Reiss Romoli 122/9, 10148 Torino Tel 011/2202651
GVP — Non Stop Via B. Buozzi 40057, Cadriano di Granarolo (BO) Tel 051/765299
Henterex Via dei Perfetti Ricasoli 78, 50127 Firenze Tel 055/49731
Hewlett Packard Italiana Spa Via G. Di Vittorio 9, 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/92.19.91
Human Computing Via Di Vittorio 17, 63014 Montegranaro (AP) Tel 0734/889771
IBM Italia Via Rivoltana 13, San Felice, 20090 Segrate (MI) Tel 02/75484550
Lotus Development European Corp. Via Lampedusa 11/A, 20141 Milano Tel 02/843 2567
Microsoft Spa Centro Direzionale Milano Oltre — Palazzo Tiepolo, 20090 Segrate (MI) Tel 02/2107.201
Moxel Via C. Frova 34, 20092 Cinisello ■ (MI) Tel 02/61290521
NCR Corporation Italia V.le Cassala 22, 20143 Milano Tel 02/83874 250
Origin Technology in business srl Via Gasparotto 1, Milano Tel 02/66722801
Philips Spa P.zza 4 Novembre 3, 20124 Milano
Polaroid Italia Spa Via Piave 11, 21051 Arcisate (VA) Tel 0332/470031
Roland DG Italia srl Via Ischia, 64010 Villa Rosa di Martinsicuro (TE) Tel 0861/710292
SPEM Via Ponchielli 26/C 10154 Torino
Star Micronics Deutschland GmbH c/o Hotel Residence «Leonardo da Vinci» Via Senigallia ■, 20161 Milano Tel 02/64032909
Talenta Research Corp. Via delle Baleari 217 00121 Roma Lido Tel 06/56104■
Techna srl Via Medaglie d'Oro 59b, 41100 Modena Tel 059/440590
Telcom srl Via Trombetta, 20090 Segrate (MI) Tel 02/216061
Texas Instruments Italia Spa Centro Direz. Colleoni Pal. Perseo Via Paracelso ■, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/63221
Toshiba Information Systems Italia Spa V.le Brianza 20, 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/6127812
Triumph Adler Distribuzione Italia Spa Via Santa Rita da Cascia 33, 20143 Milano Tel ; 02/8911290
Tulip Computers Italia Via Mecenate 76/3, 20138 Milano Tel 02/58010581
Turbo Print Italia srl Via Carnazza 81c, 95125 Canalicchio (CT) Tel 095/330020
Vegas Computer Communications Via Casignolo ■, 20090 Cinisello Balsamo (MI) Tel 055/4973252
VLSI Technology GmbH Centro Direz. Colleoni Pal. Cassiopea 3, 20041 Agrate Brianza (MI)
Wyse Technology srl Centro Direz. Milanofiori strada 7 Pal. T2 20089 Rozzano (MI) Tel 02/892 01 563
Zenith Data Systems Italia srl Via Conservatorio 22, 20121 Milano

Hanno collaborato
Francesco F. Castellano
Paolo Ciardelli
Ornella D'Alessio
Raffaello De Masi
Andrea de Prisco
Enrico M. Ferrari
Massimo Miccoli

MCmicrocomputer

Anche quest'anno MCmicrocomputer ha partecipato in forze allo SMAU con molti redattori a disposizione del pubblico.
Lo stand al padiglione 28 corsia ■, posteggio 18 ■ stato in molte occasioni preso letteralmente d'assalto (le foto pubblicate sono state scattate prima dell'apertura dei cancelli) dai visitatori ansiosi di poter avere tra le mani il numero 111 di MCmicrocomputer, con il quale, per inciso, la rivista ha compiuto i 10 anni di vita.
Lo stand era più ampio che negli anni scorsi ed al suo interno le postazioni di maggior interesse erano quelle riguardanti MC-link (ora raggiungibile via Easy Way ITAPAC al numero 1421); quella riguardante il

IBM

Nello stand gremito sia di persone che di attrezzature dell'IBM, due erano i particolari di spicco: la stanza dove veniva dimostrato il nuovo OS/2 2.0 e la galleria dei «prototipi». Sulla parete della stessa erano appesi dei quadri raffiguranti opere famose e sul bancone che correva sotto le varie nuove creature dell'industria di Armonk.

Oltre a qualche elaboratore su cui girava in demo l'OS/2, c'erano due portatitili, uno a con display TFT a colori e la prossima release dell'N33SX, ■ standard microchannel, un PS/2 con all'interno una scheda televisiva ed il PCRadio.

Il PS/2 TV dava ■ possibilità di vedere, in una finestra, un programma televisivo, mentre in una seconda le ultime notizie riguardanti la schedina del totocalcio trasmessa dal televideo.

Tornando alla «chicca» il PCRadio, il telefono ed il personal computer sono gli strumenti necessari al corretto funzionamento di un ufficio moderno. Se poi questi riescono ad entrare in una valigetta e pesare poco più di due chilogrammi, ciò rappresenta un passo avanti di grande importanza.

Nel dettaglio il PCRadio è un notebook Dos capace di scambiare dati via radio, usando la frequenza di 900 MHz dei telefoni cellulari. La connessione cellulare permette di raggiungere un altro PCRadio o un data base installato presso il sistema informativo di un'azienda o centri di informazione telematica vari.

Tra le peculiarità va annotata una stampante termica. La tastiera dispone di 80 tasti ed il video a cristalli liquidi ha una luminosità discreta che gli permette un uso anche in ambienti polverosi. Da precisare che sia il case che la struttura interna può sopportare urti ■ la superficie ■ antigraffio.

Le dimensioni sono ■ 27 centimetri di larghezza, 21 di lunghezza e 5 di altezza, con un peso complessivo di poco più di due chili.

Il cuore del PCRadio è un Intel 80186, la versione industriale avanzata del 8086, con un clock selezionabile da 10 a 5 MHz. Dispone di una memoria RAM di 640 Kbyte ■ la connessione al mondo estremo oltre a quella cellulare, è rappresentata da una porta seriale RS232C, una parallela ed una per l'eventuale cornetta telefonica.

La parte ricetrasmittente dati sfrutta un modem integrato a standard V21, V23, V22 ■ V22bis con correzione d'errore MNP 2-4 e compressione dati V24bis, MNP 5.

Il PCRadio IBM 9075 sarà disponibile nel 1992 in almeno tre configurazioni: il Modello 13 con TACS o MNT 900 e modem integrato, il Modello 12 con il solo modem integrato ed il Modello 11 che sarà un dispositivo di comunicazione personalizzabile.

allo SMAU

collegamento di alcune rubriche con il Televideo della RAI e quella sezione dello stand dove sono state presentate due nuove iniziative patrocinate dalla rivista: MCmicrocomputer SOFTWARE e MCmicrocomputer MONOGRAFIE (delle quali vi parliamo più ampiamente all'interno di questo stesso numero in altre pagine). Gli autori della prima monografia, dedicata alla OOP, ovvero Sergio Polini e Corrado Giustozzi, erano presenti nello stand e si sono resi disponibili a soddisfare le richieste ed i quesiti del pubblico interessato alla pubblicazione.

In definitiva uno SMAU con un riscontro positivo di pubblico e degli operatori del settore informatico, con un panorama quanto mai vasto e del quale leggerete in parte nelle prossime pagine.

Roland DG Italia: nuovi prodotti

Saranno disponibili dal 1 gennaio 1992 una serie di nuovi prodotti visti per la prima volta in Italia in occasione dello SMAU. La Roland DG Italia ha confermato la propria ufficiale presenza sul territorio nazionale con una zona espositiva di considerevoli dimensioni dove il fiore all'occhiello era costituito da un sofisticato sistema di gestione delle informazioni in tempo reale basato su un elaboratore IBM AS/400 ed una serie di terminali distribuiti in varie postazioni.

Oltre alla completa gamma dei prodotti Roland DG, tra i quali due modelli di CAMM-3, per i quali è disponibile anche un software Post-Processor nelle versioni CATIA e CADAM, l'interesse del pubblico era concentrato sui nuovi modelli formato A3 (disponibili dal gennaio 1992 al prezzo di 1.950.000 lire) dello SketchMate, il plotter già provato sul numero 110 di MCmicrocomputer (settembre 1991), e su di un'applicazione basata proprio su tale modello di plotter pilotato direttamente da un processore grafico software residente su sistema IBM AS/400 senza alcun dispositivo interposto tra i due se non un comune terminale.

Altra importante novità è rappresentata dal nuovo modello di plotter verticale a foglio mobile formato A0 a penna e matita denominato GSX 4000.

Anche questo modello sarà disponibile dal gennaio '92 ad un prezzo di soli 13 milioni di lire, una cifra notevolmente contenuta se si considerano le prestazioni generali della periferica dotata tra l'altro di un completo pannello di controllo di tutte le funzioni più importanti.

Ulteriore importante novità, particolarmente apprezzata dal pubblico, è stata anche una variazione dei prezzi di alcuni prodotti verso il basso che ha riposizionato praticamente tutta la gamma offerta rendendo ancora più conveniente il prezzo delle periferiche interessate.

Amstrad

Il produttore inglese Amstrad non finisce mai di stupire e sforna a ogni piè sospinto nuovi modelli e soluzioni sempre caratterizzate dal buon livello qualitativo e soprattutto da un rapporto prezzo/prestazioni quanto mai conveniente.

È il caso anche dell'ennesima proposta di Amstrad, ovvero la nuova serie 5 costituita da diversi modelli basati su processore Intel 8086 e 80286.

Come per il precedente 4386 la Amstrad è convinta del fatto che le dimensioni compatte non influiscono sulle prestazioni generali e perciò quelle dei nuovi modelli sono di 30 x 27 x 7 cm.

Sia il PC5086 che il PC5286 dispongono di monitor VGA da 14" a scelta tra monocromatico e a colori con dot pitch di 0.42 mm, oppure a colori ad alta risoluzione con dot pitch di 0.29 pitch.

Il PC5086, che rappresenta il modello entry level, utilizza il processore 8086 con frequenza di clock a 8 MHz ed offre una memoria RAM di 640 Kbyte.

La dotazione comprende floppy disk drive da 720 Kbyte e due slot di espansione a 8 bit.

Le configurazioni disponibili sono tre: con un solo floppy disk drive, con due floppy disk drive, con un floppy disk drive ed un hard disk da 40 Mbyte ad accesso veloce.

Il PC5286 sfrutta il processore 80286 a 16 MHz e dispone di 1 MByte di memoria RAM espandibile a 2 e 4 Mbyte; gli slot a 16 bit sono anche in questo caso due e le configurazioni possibili ne comprendono una con floppy disk drive da 1.44 Mbyte ed un'altra con floppy disk drive da 1.44 Mbyte e hard disk da 40 Mbyte ad accesso veloce.

Lo standard video comune ai due modelli è quello VGA con una risoluzione massima possibile fino a 800 x 600 pixel a 256 colori da una palette tra 250.000 possibili.

Comune ai due modelli è anche la dotazione comprendente MS-DOS 3.3, mouse PS/2 e «Counterpoint», un'interfaccia grafica capace di gestire tutte le principali funzioni tramite icone che possono essere disegnate e progettate dall'utente, disponibile direttamente all'accensione.

In opzione a completamento è disponibile il Grinta Pack, una raccolta di 100 titoli di software comprendente programmi di vario tipo oltre alla stampante DMP 3160.

I prezzi dei due computer in configurazione base sono di 990.000 lire per il PC5086 e 1.240.000 lire per il PC5286.

Zenith: nuovo notebook 386SL

Il peso leggero di 7 libbre (3 kg circa), il MasterPort 386SLe dovrebbe sbarcare sul mercato europeo dopo essere stato presentato al Comdex.

È basato su di un microprocessore Intel 386SL a 25 MHz e dispone di un hard disk da 85 Mbyte (progettato in congiunzione con la Conner).

Tra le varie dotazioni spicca la presenza di una porta parallela bidirezionale espressamente studiata per pilotare adattatori di rete che si collegano appunto a questa porta.

Sul fronte del risparmio energetico troviamo il tasto di «rest mode» o di riposo che permette di spegnere il sistema e di riprendere a lavorare dal punto in cui si era interrotto, anche dopo settimane, ed il sistema «panic save» che previene la perdita dei dati all'esaurimento delle batterie principali del notebook.

Star Micronics

La novità più interessante è rappresentata dalla presenza ufficiale della Star Micronics Deutschland GMBH in Italia che in occasione dello SMAU ha presentato anche la stampante StarJet SJ-48, la prima stampante a getto d'inchiostro prodotta dalla Star.

La StarJet offre tre diverse qualità di stampa denominate High Quality, Economy e Quarter Sized: nei primi due modi la velocità di stampa è 124 cps con un pitch del carattere di 15 cpi, in particolare nel modo Economy il consumo di inchiostro è ridotto alla metà; nell'ultimo modo di stampa possibile, ovvero Quarter Sized, la dimensione dei caratteri in orizzontale e verticale sono, unitamente alla spaziatura tra le linee, dimezzate in modo da permettere la stampa di output previsti per stampanti a 136 colonne (DIN A3) sulle 80 colonne disponibili sulla StarJet.

L'assenza di parti in movimento a contatto con il supporto di stampa unita all'assenza di elementi di per sè rumorosi (ventole, ecc.) ed alla completa insonorizzazione dell'alloggiamento del dispositivo di stampa rendono la SJ-48 una stampante particolarmente silenziosa.

Per le sue ridotte dimensioni (31 x 21 x 4,7 cm), per il peso ridotto (1,8 kg) e per la dotazione di un accumulatore, che assicura un'autonomia di circa 40 minuti, la SJ-48 è una stampante adatta all'utilizzazione in congiunzione ad un computer portatile.

Le emulazioni consentite comprendono IBM Proprinter, Epson e NEC, che, insieme alla dotazione di un'interfaccia parallela Centronics, assicurano la completa compatibilità con il software esistente.

Calcomp: Color Master Plus

Calcomp non ha bisogno di molte presentazioni essendo un nome per tradizione legato a quello delle periferiche grafiche; proprio in tale settore la Calcomp propone una serie di interessanti novità che spaziano dai nuovi digitizer autoinstallanti DrawingBoard II per PC, workstation e Apple Macintosh, fino ai plotter formato A1 e A0 della serie Pacesetter, in grado di individuare automaticamente le dimensioni del foglio e settare automaticamente i parametri operativi di tracciatura del disegno, oppure ai nuovi plotter elettrostatici 67000 e 68000.

Una delle novità di maggiore interesse è la linea di stampanti a colori per applicazioni CAD denominata ColorMaster Plus (della quale speriamo di parlarvi più dettagliatamente in uno dei prossimi numeri di MCmicrocomputer).

I modelli disponibili sono essenzialmente suddivisi in due famiglie: VRC e RGB; la prima è dotata di un controller vector-to-raster, la seconda è invece adatta ad ottenere hardcopy video utilizzando i medesimi segnali RGB del monitor.

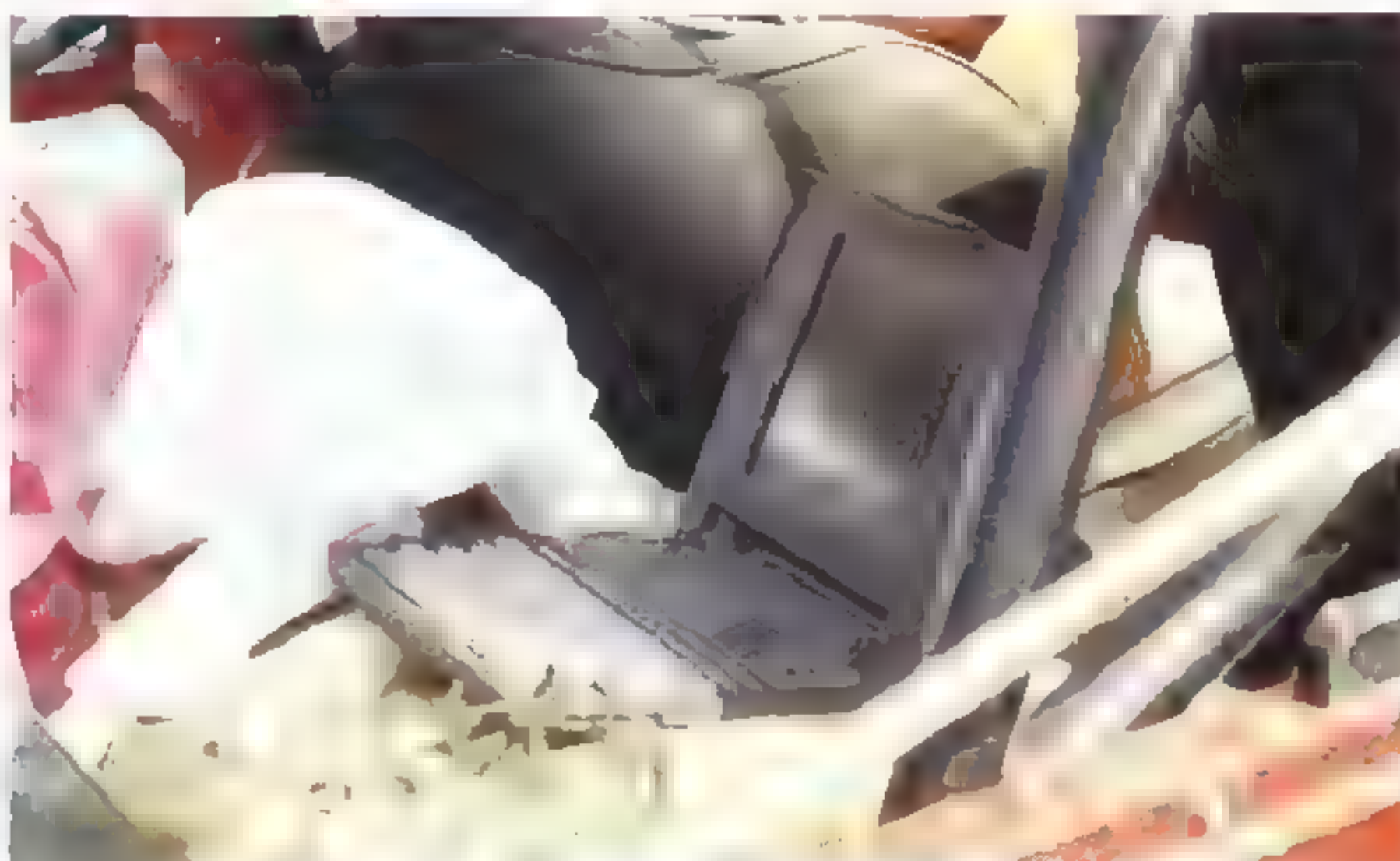
Disponibili in due modelli in grado di stampare in formato A4 oppure A3/A4 le ColorMaster Plus offrono una risoluzione di 300 dpi ed in occasione dello SMAU sono state rese disponibili due nuove versioni: il modello 66X3 PS compatibile PostScript e approvata da Pantone, il modello 66X3R raster studiata per personal computer operanti in ambiente Microsoft Windows 3.

Grazie alla tecnologia di stampa a trasferimento termico i colori ottenuti sono di qualità elevata sia su carta che su lucido con una buona resa cromatica generale. A proposito della versione PostScript, essa è dotata di interfacce di collegamento per Macintosh (AppleTalk e SCSI), MS-DOS e workstation Unix; l'interprete adottato è il Phoenix Page della Phoenix Technologies ed offre una completa emulazione del PostScript a colori Adobe in versione 50.3. L'interprete della Phoenix Technologies offre anche una tecnologia esclusiva di trattamento del colore che è in grado di ridurre sensibilmente l'effetto moiré tipico sulle stampe a colori a 300 dpi.

Wise presenta DecisionMate

Molti sono i produttori che hanno presentato computer portatili come se fossero stati folgorati sulla via di Damasco.

Non è il caso della Wise, società leader nel settore dei terminali, che con una buona dose di auto-ironia ha organizzato una specie di caccia al tesoro nell'entroterra di Nizza per presentare, appunto, il nuovo acquisto.

I vari equipaggi composti da giornalisti specializzati del settore informatico europeo si sono così cimentati in questa gara, sfruttando per prendere appunti e segnare i risultati intermedi, un DecisionMate. Il notebook si presenta compatto e leggero, pesa circa due kg ed è poco più grande di un foglio A4 ed è basato su processore Intel 80386SX a 20 MHz.

Sfrutta una memoria RAM di 1 Mbyte espandibile a 4 Mbyte e può montare un disco fisso da 20, 40 e 60 Mbyte. Il display da 8,5" permette in modalità VGA di visualizzare 32 livelli di grigio.

È dotato di tutte le porte di collegamento verso il mondo esterno e nella dotazione standard è compresa una pratica borsa antiurto.

La dotazione software comprende l'MS-DOS 5.0 ed il programma di trasferimento dati LapLink.

Nella dotazione di accessori citiamo la scheda fax-modem ed il floppy da 3.5" pollici esterno.

Hantarex

Una completa linea di monitor per applicazioni industriali e professionali, ma anche computer dalle avanzate caratteristiche qualitative, sia in configurazione standard che in versione per applicazioni industriali e, fiore all'occhiello, la proposta di un'aula informatica dalle caratteristiche molto avanzate, sono ciò che si poteva vedere nella ampia superficie espositiva della società toscana allo SMAU.

Platone, è questo il nome della soluzione per aula informatica, offre una serie di funzioni per soddisfare esigenze di insegnamento e di training, semplificando il lavoro dell'insegnante mediante una vera e propria console di comando indipendente dalla tastiera e che quindi libera l'operatore dall'apprendimento di complicate sequenze di tasti per il controllo delle funzioni: spiegazione interattiva, con o senza audio, controllo e verifica dell'attività di ogni studente in tempo reale, dialogo con lo studente, con e senza audio, archiviazione sulla stazione remota e locale, richiesta di attenzione da parte dello studente.

Pur non essendo una vera e propria rete locale, il sistema ha la capacità di trasferire dati da e verso un computer remoto, nato per il funzionamento in ambiente Windows si adatta facilmente ad ogni situazione d'insegnamento permettendo non solo la comunicazione via audio, ma anche via video con tutte le postazioni remote.

La dotazione di accessori di Platone comprende: cuffia e microfono, video ad alta risoluzione, videolettori e telecamere, videodischi e CD-ROM, schede rete per il collegamento ad una eventuale LAN esistente.

Grazie all'alimentazione del sistema a bassa tensione e, grazie al rispetto delle norme del Ministero PPTT Tedesco (VDE 871/B) in merito all'emissione di radiofrequenze ed al rispetto delle norme europee che garantiscono l'assenza di pericoli derivanti da incendio, scosse elettriche e trasferimento di energia (EN 60950), Platone può essere usata da ragazzi di ogni età, garantendo sempre la massima sicurezza.

Annunci a pioggia di HP

Hewlett-Packard ha annunciato, nel corso di una conferenza stampa tenutasi a Milano presso l'Hotel Excelsior Gallia, non solo l'introduzione di una famiglia di PC pronti per il collegamento in rete — gli HP Vectra 386/16N e 386/20N a un prezzo base di 2.799.000 lire — ma tutta una serie di novità. Ma procediamo con ordine.

I nuovi personal sono disponibili in due configurazioni ottimizzate in funzione dell'impiego «plug-and-play» in rete locale LAN e in applicazioni stand-alone che possono essere successivamente collegate in rete. Entrambi i modelli sono costruiti intorno ai processori della famiglia Intel 386SX e combinano caratteristiche offerte in funzione della sicurezza e dell'utilizzo in rete in un design ergonomico.

I PC HP Vectra vengono a potenziare la famiglia di personal che la società americana costruisce su microprocessore Intel. La nuova serie di 11 modelli adotta l'architettura ISA (Industry Standard Architecture) o EISA (Extended ISA).

Secondo International Data Corp., una società di ricerche specializzate nell'industria informatica, il numero di PC collegati in rete è destinato a crescere ad un ritmo del 25% annuo, mentre quello dei PC in generale aumenterebbe solo del 9% nel periodo.

Sviluppati e prodotti dalla divisione di Grenoble, i nuovi Vectra sono pronti per il collegamento in rete e, secondo HP, nell'esecuzione di comuni applicazioni dell'ufficio come MS-Word e Lotus 1-2-3, offrono prestazioni fino al 20% superiori a quelli di prodotti analoghi di AST, Compaq e IBM. Possono essere pre-configurati con una scheda Ethernet che consente, tramite buffer da 32 KByte, una più veloce trasmissione dei dati; ed essere configurati come client senza disco o con floppy e hard disk secondo le esigenze.

I prodotti risultano compatibili con i più diffusi sistemi operativi: Novell Netware, Microsoft LAN Manager, Banyan Vines, MS-DOS 5.0, MS- OS/2 1.2, MS Windows, SCO UNIX System V/386 e SCO Xenix.

Differenziata e collaudata la serie di dispositivi di prevenzione e sicurezza dei dati. L'amministratore della rete può scegliere tra una parola d'ordine e un commutatore hardware per proteggere tutte le impostazioni concepite contro alterazioni accidentali o intenzionali. Gli utenti possono bloccare la tastiera e bloccare l'accesso al PC per mezzo di un semplice tasto sul pannello frontale e possono riguadagnare l'accesso battendo una parola d'ordine.

Progettati con un occhio particolare al comfort, i due modelli Vectra dispongono di una ventola di raffreddamento molto silenziosa, interfaccia VGA con refresh a 72 Hz che riduce l'affaticamento visivo, tasti di accensione e di reset collocati sulla parte frontale del sistema in funzione della facilità di accesso. Il nuovo design ha ottenuto vantaggi anche sul piano degli ingombri, sia in pianta, sia in altezza.

Il nuovo chassis consente di accedere facilmente ai componenti interni favorendo le operazioni di assistenza e di manutenzione. Un programma intelligente su ROM aiuta l'intero processo di setup determinando automaticamente la quantità di memoria, la presenza di un coprocessore o il tipo di dispositivi di memoria installati.

Caratteristiche tecniche

Le configurazioni standard dei PC HP Vectra 386/16N e 386/20N comprendono:

— Microprocessore Intel 386/SX a 16 e 20 MHz,
— 16 KByte di cache memory (per il secondo modello),
— Due MByte di memoria;
— Alloggiamenti per moduli di memoria addizionali (capacità massima di memoria: 16 MByte);
— Alloggiamento per coprocessore 387 SX a 16 o 20 MHz;
— Tre alloggiamenti per espansioni a 16 bit (una di esse viene occupata nei modelli preconfigurati con la scheda di rete HP Ether Twist incorporata);
— Scheda di sistema a basso assorbimento di energia e ad alto livello di integrazione con incorporati:
* controllore per unità microdischi da 3.5", 1,44 MByte,
* interfaccia per unità integrata ad alte prestazioni, unità a disco elettronico con 17 millisecondi di tempo medio d'accesso e capacità da 52, 120 e 240 MByte,
* interfaccia Super VGA con supporto di modalità grafiche VGA e S-VGA, con refresh standard a 60 Hz e ergonomico a 72 Hz,
* tastiera e porta mouse mini-DIN,
* una porta parallela e due porte seriali,
— Due alloggiamenti, uno per unità a microdischi da 3.5" e uno per hard disk nello stesso formato,
— Tastiera standard a 101 tasti.

La presentazione odierna del PC HP Vectra 486/20 rappresenta l'ingresso della società di Palo Alto nel mercato dei personal basati sul microprocessore Intel 486 SX. Questo computer, ad architettura EISA e considerato un entry level nella sezione di mercato in cui si colloca, utilizza una scheda grafica dotata di acceleratore di nuova generazione, dispone di uno chassis inteso alla massima accessibilità e offre particolari caratteristiche di sicurezza integrate.

Tre dei cinque modelli disponibili dispongono di scheda ultraVGA, un sistema video ergonomico ideato da HP e dotato di particolare acceleratore grafico, più veloce del 400% rispetto a prodotti similari, progettati per lavorare con software grafico come Windows e AutoCad. In risposta ad esigenze di grande potenza, questo prodotto consente di svolgere complesse analisi finanziarie, utilizzare vasti database, ed eseguire efficacemente applicazioni di Desktop Publishing e grafica per presentazioni.

Il bus EISA, i dischi rigidi SCSI (Small Computer Systems Interface) e la memoria RAM che arriva a 64 MByte permettono un suo utilizzo come server di rete dipartimentale per la condivisione di file e di stampanti, database e posta elettronica.

Le elevate caratteristiche del suo acceleratore grafico e del coprocessore matematico opzionale permettono ad architetti e ingegneri di farne uso in applicazioni CAD (Computer Aided Design) di media portata.

Sono necessarie, per l'innovazione che comportano, delle postille di carattere tecnico alla già citata nuova scheda grafica presente in quattro dei cinque modelli 486s/20 (ne è sprovvisto il modello n. 1). L'alta velocità della ultraVGA nei trasferimenti hardware di immagine e in quelli bitblock, rendono l'apertura di finestre, il loro ridimensionamento, l'apertura dei menu a tendina, il dragging e lo scrolling virtualmente istantanei. Il disegno di righe è circa dieci volte più veloce che sui sistemi VGA esistenti. Il cursore hardware incrementa le prestazioni tanto del cursore che delle icone e accelera tutte le operazioni grafiche eliminando il sovraccarico associato alla gestione del cursore stesso.

Un successivo spazio di presentazione è stato dedicato da HP all'introduzione di tre nuovi plotter a penna che vanno a potenziare la serie HP DraftMaster, aggiungendovi la taglierina automatica e un nuovo pannello frontale.

Comune a tutti i nuovi plotter potenziati è il nuovo SurePlot Drawing System, che aiuta ad eliminare alcuni dei problemi tipici dei plotter a penna. Ideato da HP, esso prevede accorgimenti quali un monitor del percorso della penna, il raggruppamento delle penne e sensore ottico del tratto che permettono di intervenire su inconvenienti come l'esaurimento e l'intasamento delle penne durante il disegno. Il plotter sostituisce automaticamente la penna vecchia con una nuova prescelta dall'utente tramite il raggruppamento delle penne. A intervalli definiti dall'utente, il sensore ottico del tratto verifica periodicamente che l'inchiostro depositato sui fogli sia conforme alle specifiche di stampa/contrasto.

L'ultimo annuncio di casa HP riguarda il potenziamento della famiglia di prodotti per reti HP Ether Twist con due nuove soluzioni 10Base-T, intese a semplificare l'installazione e il funzionamento delle reti.

F.F.C.

Approfondire La Conoscenza

Siate curiosi e approdate a Microport.

WORD PROCESSING

Cod.	Prodotto	Prezzo
056	Ami Pro 1.2 per Windows 3 (it)	720.000
057	Ami Pro 2.0 (in)	telefonare
006	Microsoft Word 5.5 (it)	680.000
014	Microsoft Word for Windows 1.1 (it)	825.000
012	MultiMate 4.0 (it)	670.000
072	WordPerfect 1.0 per Windows 3 (it)	telefonare
150	WordPerfect 2.0 per Macintosh (in)	780.000
001	WordPerfect 5.1 (it)	750.000

WordPerfect for Windows L. 300.000

Cod.	Prodotto	Prezzo
005	WordStar 2000 Plus 3.5 (it)	689.000
025	XY Write III Plus (it)	770.000

INTEGRATED SOFTWARE

Cod.	Prodotto	Prezzo
578	Framework IV (it)	820.000
531	PFS:Window Works (in)	390.000
533	Thinx for Windows (in)	850.000
585	WordPerfect Office (in)	250.000

SPREADSHETS

Cod.	Prodotto	Prezzo
525	Informix WingZ for Windows 3 (in)	656.000
543	Lotus 1-2-3 3.1+ (it)	780.000
545	Lotus 1-2-3 for Windows (in)	780.000
544	Lotus 1-2-3 per Macintosh (in)	telefonare
511	Microsoft Excel 3 per Windows 3 (it)	720.000
608	Microsoft Excel Macintosh 2.2 (it)	636.000
512	Supercalc V (it)	270.000

DATABASE

Cod.	Prodotto	Prezzo
2132	Alpha IV Relational DBMS (in)	790.000
2034	Borland Paradox Engine (in)	200.000
2048	Borland Paradox SQL (in)	690.000
2060	Clarion Professional Developer (in)	870.000
2009	DB Fast Plus for Windows 3 (in)	645.000
2027	FoxPro Single User (it)	1.232.000
2013	Gupta SQL Windows Evaluation Pack (in)	396.000
2170	Informix SQL for DOS (in)	990.000
2160	R & R Clipper/Foxbase Module (in)	170.000
2140	SCO FoxBASE+ 286 (in)	1.650.000
2018	Superbase 4 per Windows 3 (it)	810.000
2079	dBase IV Server Edition (in)	telefonare
2006	Clipper 5.01 (in)	900.000
2418	Clips (in)	480.000
24XX	Librerie Clipper	telefonare

DESKTOP PUBLISHING

Cod.	Prodotto	Prezzo
511	Aldus PageMaker 4.0 for Wind 3 (it)	1.310.000
701	Aldus PageMaker MAC 4.0 (it)	1.508.000
582	Microsoft Publisher for W3 (in)	380.000
556	Data Shaper 1.2 per PageMaker 4.0 (it)	639.000
587	Scrapbook Plus for Windows (in)	320.000

Cod.	Prodotto	Prezzo
5503	Ventura 3.0 Gold Series Windows 3 (it)	1.540.000

Con omaggio programmi e add-on per ca. Lit.500.000

GRAPHICS

Cod.	Prodotto	Prezzo
3009	Autodesk Animator (it)	510.000
3012	Colorix VGA Paint (in)	260.000
3040	CorelDRAW 2.0 for Windows 3 (in)	790.000
3170	Picture Publisher for Windows 3 (in)	770.000
3031	Publisher's Paintbrush 2.0 for W3 (in)	530.000

BUSINESS GRAPHICS

Cod.	Prodotto	Prezzo
3559	Aldus Persuasion (it)	telefonare
3566	Jet Form Design for Windows 3 (in)	530.000

PROJECT MANAGEMENT

Cod.	Prodotto	Prezzo
4524	HP New Wave 3.0 for W3 (in)	320.000
4507	Microsoft Project per Windows 3 (it)	1.050.000
4624	Scitor Project Scheduler V (in)	1.180.000

CAD & ENGINEERING

Cod.	Prodotto	Prezzo
4120	Ashlar Vellum for Windows (in)	2.420.000
4006	Autosketch 2.0 (it)	230.000
4089	CAD Ultra for Windows 3 (in)	1.250.000
4038	Generic CADD 1.1.5 (it)	1.275.000
4171	Microsafe (finite element analysis) (in)	1.250.000
4180	Power Draw CADD per MAC (it)	1.550.000

MATHEMATICAL

Cod.	Prodotto	Prezzo
4706	GrafTool (in)	910.000
4717	MathCAD 3.0 for Windows 3 (in)	telefonare

MS-DOS 5 agg. + Windows3 L. 300.000
MS-DOS 5 agg. + Norton Util. L. 335.000

Cod.	Prodotto	Prezzo
4736	MathType for Windows 3 (in)	570.000
4728	Mathematica for Windows 3 (in)	1.870.000
4702	SPSS/PC Moduli (in)	telefonare
4729	Systat 5.1 for MAC (in)	1.580.000

COMMUNICATIONS

Cod.	Prodotto	Prezzo
7111	CC: Mail for Windows (in)	830.000
7048	Faxit for Windows (in)	90.000
7096	Smarterm 400 4.0 (in)	270.000
7066	WIN Connect (in)	260.000
7051	WINFAX Pro (in)	220.000

LAN & NETWORKING

Cod.	Prodotto	Prezzo
8137	ChosenLAN Starter Kit 2 user (in)	700.000
8XXX	Prodotti in versione LAN	telefonare

PROGRAMMING & LANGUAGE

Cod.	Prodotto	Prezzo
6560	AcuCOBOL/85 (in)	telefonare
6655	Case W: for Windows 3.0 (in)	2.250.000
6540	Hammerly Probas Library 4.0 (in)	390.000
6508	Microsoft BASIC Prof.Dev.System 7.1 (in)	555.000
6516	Microsoft COBOL Compiler 4.0 (in)	1.090.000

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

Cod.	Prodotto	Prezzo
5044	Borland C++ (it)	580.000
5016	Borland Turbo C++ 2 Ed. (it)	199.000
5037	C-Trieve/Windows by Coromandel (in)	980.000
5085	Microsoft Visual Basic for Windows (in)	230.000
5018	ToolBook for Windows 3 (in)	670.000
5074	Zortech C++ for Win & DOS 3.0 (in)	690.000

OPERATING ENVIROMENTS

Cod.	Prodotto	Prezzo
6042	DR MultiUser DOS (in)	950.000

Esclusivo • ANTIVIRUS • Hard - Soft Offerta Lancio L. 120.000

Cod.	Prodotto	Prezzo
6005	MS-DOS 5.0 Aggiornamento in Italiano	145.000
6006	MS-DOS 5.0 Aggiornamento inglese	120.000
6046	Multiscope Windows/DOS Debugger (in)	670.000
6209	SCO Xenix 386 Development Sys (in)	1.320.000

UPGRADE SOFTWARE

Cod.	Prodotto	Prezzo
02XX	Per Qualsiasi Upgrade	telefonare

UTILITIES & TOOLS

Cod.	Prodotto	Prezzo
7505	Central Point Back Up 6.0 (in)	200.000
7512	Norton BackUp for Windows (in)	telefonare
7532	Extend-A-Name Plus (in)	210.000
7555	Norton Commander 3.0 (it)	240.000
7537	Norton Desktop for Windows (in)	telefonare
7596	WestLake Value Pack (in)	220.000
7549	Norton Antivirus 1.5 (it)	240.000
7614	Norton Utilities 5.0 (it)	250.000
7615	Norton Utilities 6.0 (in)	telefonare
7617	PC Tools De Luxe 7.1 (in)	220.000
7652	Battery Watch Pro 3.0 (in)	170.000
7701	386 MAX 5.1 (in)	200.000
7820	VGA Dimmer 3.0 (Screen Saver) (in)	130.000
7920	Vermont Views (in)	850.000

OCR & SCANNERS

Cod.	Prodotto	Prezzo
8635	Calera Wordscan 286/386 2MB (in)	1.390.000
8605	Omnipage 386 3.0 per Windows 3 (it)	1.750.000
8802	Logitech ScanMan 256 + Ansel	460.000
8804	Logitech ScanMan 32 + Gray Tourch	270.000
8803	Logitech ScanMan 32 + CatchWord	420.000

ADD-IN & ADD-ON

Cod.	Prodotto	Prezzo
90XX	Coprocessori Matematici Intel	telefonare
9230	Intel SatisFAXtion Bus AT	850.000
9012	Logitech MouseMan (it)	125.000
9041	Mouse Pen Pro	250.000

MICROPORT®

MICROPORT SOFTWARE DIVISION

CORSI SPECIALIZZATI

PROGRAMMA EDUCATION

TELEFONO: (055) 22.05.37 FAX: (055) 22.02.96

MICROPORT S.r.l. Via Villani, 42 - 50124 Firenze

MICROPORT s.r.l.

Microport s.r.l. - Via Villani, 42
50124 Firenze

Telcom/Citizen

Cosa ne dite di una stampante capace di offrire una risoluzione di 360 dpi nelle dimensioni di soli 29 x 9 x [illegible] cm per un peso di 1.17 kg?

Non è un sogno poiché la Citizen questa stampante l'ha realizzata e l'ha esposta allo SMAU dopo averla già presentata al CeBIT di Hannover (MC 106, aprile 1991, pag. 121).

La PN48 impiega una testina di stampa a «fusione termica» in grado di assicurare una risoluzione di 360 dpi su qualsiasi supporto impiegato ad una velocità di 53 cps in modo letter quality con i due font residenti: CTZ Times Roman e CTZ Courier in una ampia scelta di corpi e stili.

Le emulazioni residenti comprendono Epson LQ500/850, IBM Proprinter X24, NEC (parziale) e Citizen, mentre la dotazione di un'interfaccia parallela Centronics rende possibile l'utilizzazione della stampante praticamente con qualsiasi software. La piccola stampante è particolarmente adatta all'impiego in congiunzione con computer portatili e nonostante le ridotte dimensioni gestisce comune carta in formato A4 con spessore variabile tra 0.06 e 0.23 mm sia su lucidi che su carta riciclata. L'autonomia della batteria NiCad compresa nel prezzo di 749.000 lire della configurazione standard è compresa tra 25 e 30 pagine A4, il suo tempo di ricarica è di circa [illegible] ore, ma può aumentare considerevolmente impiegando il collegamento dello speciale adattatore per auto disponibile a richiesta e mediante l'utilizzo dell'alimentatore da rete nell'impiego fisso. Come per tutte le stampanti Citizen, la PN 48 è distribuita dalle società del gruppo Telcom-Datatec ed è coperta anche da una garanzia globale di due anni sia sui ricambi che sulla manodopera.

NeXT

Dopo il successo riscosso in altre parti d'Europa, in particolare in Germania, sembra che finalmente il «cubo nero» di Steve Jobs sbarchi ufficialmente anche in Italia e probabilmente, per quando questo numero di MC sarà in edicola potrebbe già esistere la NeXT Computer Italia.

È quanto ci ha assicurato Stuart Marvin, Vice President Multi-country Territory della NeXT Computer Europe nel gremito stand della NeXT allo SMAU. È inutile parlare dei prodotti NeXT che annoverano essenzialmente tre modelli di CPU basati sul processore 68040, NeXTstation, NeXTstation Colour e NeXTcube, unitamente ad una serie di altri prodotti come NeXT400dpi Laser Printer e NeXTdimension, un adattatore grafico completo di monitor MegaPixel da 19" o 21" a 32 bit in grado di valorizzare ed esaltare al meglio le qualità del Display PostScript del quale NeXT è dotato.

Sharp PC-3000

L'era dei palmtop è ormai arrivata. In SMAU sotto una cupola di plexiglass presso lo stand della Tecno Diffusione Group era in mostra il nuovo esponente della famiglia Sharp: il PC-3000. Il prodotto Sharp ha le dimensioni di una videocassetta e come corredo software mette a disposizione oltre a programmi simili allo Sharp Electronic Organizer, un wordprocessing ed uno spreadsheet compatibili Lotus 1-2-3. Come sistema operativo sfrutta, naturalmente, l'MS-DOS.

I programmi di gestione oltre al sistema operativo ed al programma di trasferimento dati LapLink sono installati su ROM.

Il cuore del PC-3000 è un microprocessore 80C88 con frequenza di clock selezionabile da 5 a 10 MHz, sfrutta una memoria RAM di 512 Kbyte e come memorie di massa si avvale di due slot a standard PCMCIA, alle quali si possono connettere schede IC.

Il video a cristalli liquidi Triple-Super-Twist ha una risoluzione di 25 caratteri per 80 colonne (640x200 pixel) in modalità CGA e MDA.

Completano la configurazione una porta parallela Centronics ed una seriale a standard RS232C.

Turbo Print Italia

Nel panorama delle società informatiche italiane, un'azienda che presenta caratteristiche di originalità e professionalità è la Turbo Print Italia di Catania specializzata nel «quick printing» in ambiente MS-DOS/Windows 3.

Le scelte in merito al software ed hardware operate dalla Turbo Print la differenziano rispetto alla maggior parte dei centri attualmente operanti in Italia.

Il centro, primo in Sicilia, opera con 10 stazioni di lavoro, due sole delle quali rappresentate da sistemi Apple Macintosh a disposizione degli utenti legati a tale ambiente, mentre le altre sono costituite da sistemi Tandon connessi in rete sotto Novell Netware 2.15 Extended.

Il server è costituito da un Tandon 486/25 MHz con bus EISA integrato da una serie di nodi costituiti da sistemi SL II 486 e 386SX

UN ANNUNCIO UN PO' ENERGICO
PER DIRTI QUAL E' IL SISTEMA
CHE DEVI CHIEDERE CON IL TUO NUOVO PC
E A CHI DEVI CHIEDERLO.

Microsoft
MS-DOS 5

7000 beta tester e più di 130 costruttori in tutto il mondo sono lì a dimostrarlo: con MS-DOS 5, il nuovo sistema operativo di Microsoft, un PC è come un atleta in piena forma. Ha la forza per gestire più applicazioni, riesce a liberare più memoria, sostiene file dati di grosse dimensioni, esalta le potenzialità dell'ambiente Windows. Naturalmente stiamo parlando di MS-DOS 5 originale, l'unico che ti conviene chiedere quando comperi un nuovo PC. Per esserne sicuro, chiedilo a loro.

OLIVETTI • ASEM • HANTAREX - VEGAS • INTERCOMP • SECO • SYSTEMS LINE • UNIBIT • UNIDATA • ABI Montedata • ADELSY • AEL di Medici Gianfranco • AETHRA • ALPHA MICROSYSTEMS ITALIA • AUVA COMPUTER • C.D.C. • CIMEF ELETTRONICA • COM. INT. • COMPREL • COMPUTER CASH • COMPUTERLINE • D.D.P. • D.M.D. COMPUTERS • DATATEC SICILIA • DATATEC Srl • DEUTSCHE ITT Industries GmbH • DIGITRONICA • DPI • EDICONSULT • EIDOMAT ITALIA • ELMA Computers • EMI • ENIAK • ESSEGI DISTRIBUTRICE • EUROLAB • EUROSYSTEM Group • EXECUTIVE DI ASCOLI & C. • GARDELLA INFORMATICA • GIANNI VECCHIETTI GVH • HELIS • IMPEX ITALIA • INFORMATICA SERVICE • INNOVAZIONI TELEMATICHE • LOGOL SYSTEM • MAINT • MARCHE EDP • METREL • MEV APPLICAZIONI SPECIALI • MICROTEK ITALIA • NON STOP • OFFICINA MECCANICA F.LLI TURRA • P.R.O. • PC PLUS • PERIPHERALS • R.C.C. • RVE • S.A.P.E.S. • S.G. • S.I.L.A.R.D. • SAPRA ELETTRONICA • SELETRON • SERENISSIMA INFORMATICA • SISCOM • SOFTCOM • SUPERTRONIC • TEAM 80 • TELCOM • TELPRESS • TIHI ELETTRONICA • TOP LINE Srl • UNIVEX • URANIA NELCOM • VIDEOCOMPUTER • All'estero, Microsoft intrattiene regolari rapporti con: ACER • AMSTRAD • APRICOT • AST • AT&T • ATARI • BULL • COMMODORE • COMPAQ • DATA GENERAL • DIGITAL EQUIPMENT • EPSON • GRID • HEWLETT PACKARD • HITACHI • HYUNDAI • INTEL • NCR • NEC • NIXDORF • PHILIPS • SCHNEIDER • SHARP • SIEMENS • TANDON • TANDY • TEXAS INSTRUMENTS • TOSHIBA • TULIP • UNISYS • WYSE • ZENITH. Inoltre IBM è licenziataria di Microsoft per il suo IBM PC - DOS. Per informazioni e ulteriori nominativi, telefonare allo 02/269121

Microsoft®
Software globale, soluzioni reali.

dotati di hard disk da 110 Mbyte e RAM di 5 Mbyte.

I software utilizzati comprendono Corel Draw 2.0, PageMaker, Ventura e ColorLab (un software per la selezione in quadricromia che sfrutta la scheda AT Vista). Oltre al quick printing che comprende servizi di videoimpaginazione, progettazione grafica, service di fotounità, noleggio di stazioni grafiche e stampa offset, la Turbo Print offre un servizio dedicato alla progettazione e realizzazione di attività formative: Turbo Print Line-Up.

I moduli formativi proposti sono articolati su più livelli: Escher è un corso di grafica vettoriale rivolto ai settori grafici, pubblicitari e della comunicazione aziendale; Elzevir è un corso di editoria elettronica rivolto agli operatori del settore editoriale e tipografico.

Il progetto prevede la creazione, attraverso lo strumento del franchising, di una rete di centri distribuiti sul territorio nazionale oltre che verso i mercati aperti dopo le trasformazioni avvenute nei paesi dell'Est.

In proposito è prevista l'apertura a breve termine di un primo centro di quick printing nell'Europa dell'Est con sede a Mosca.

Convegno sul Computer Crime

Si è svolto all'Hotel Fleming di Roma, nei giorni 17 e 18 ottobre, un convegno dal titolo «Scenari informatici: sicurezza, privacy, auditability» promosso dall'IPACRI, gestore del Club sul Computer Crime.

Nei due giorni del convegno il calendario prevedeva un fitto dibattito e scambio di esperienze fra esperti del settore informatico e giuridico, come Carlo Sarzana del Ministero di Grazia e Giustizia, nonché rappresentanti di aziende che eseguono ricerche nel campo dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento finalizzato alla sicurezza, come ad esempio il problema del riconoscimento della firma.

Presenti anche numerosi invitati stranieri che hanno fatto il punto della sicurezza nel loro paese, il convegno si è svolto continuamente in italiano ed in inglese grazie alla traduzione simultanea degli interventi. Molto interessante in questo senso la relazione sullo stato dei crimini connessi all'uso del computer in Spagna, dove la maggior parte di questi reati è avvenuta in ambito bancario con falsi trasferimenti di fondi, apertura di conti inesistenti grazie alla collusione di impiegati interni, accesso ai file bancari attraverso terminali incustoditi, ecc.

Il seminario ha voluto puntualizzare i vari generi di computer crime: si va dall'intrusione fraudolenta in sistemi chiusi per effettuare operazioni illecite (emissione di biglietti, modifica di dati personali fiscali, ecc.) alla falsificazione hardware di carte di credito, tessere telefoniche, libretti elettronici, ecc. Circa l'80% dei crimini come frodi, sottrazioni, intercettazioni, aggiunte, viene compiuta dall'interno dell'organismo danneggiato, ecco quindi il problema della sicurezza interna ancor prima della difesa da attacchi esterni, si accusa soprattutto la trascuratezza e la superficialità con la quale vengono maneggiati e trasferiti dati che andrebbero invece tenuti rigorosamente riservati. Vi è poi un modo indiretto di procurarsi vantaggi attraverso il computer crime, ed è quello di danneggiare l'avversario con virus, sabotaggi hardware, cambi di identità. La conclusione è quindi stata che una prevenzione anche costosa è sempre conveniente rispetto ad un'eventuale riparazione postuma, questa prevenzione deve svolgersi su un versante logico, password di accesso, riconoscimenti vocali, ecc., e su un versante fisico con l'uso di tecnologie intrinsecamente sicure e difficilmente attaccabili. Importante la professionalità nell'usare e gestire tali sistemi: più del 50% dei danni viene causato per imperizia, errori o negligenza, in ordine vengono poi la distruzione dei macchinari, i guasti e solo in ultimo le frodi intenzionali.

Trattando l'aspetto giuridico si è evidenziato un grave ritardo da parte dell'Italia nell'introduzione di leggi adeguate a fronteggiare i crimini informatici: la stessa CEE ha emanato una serie di iniziative e di direttive in materia ancora largamente disattese in Italia.

Per ogni ulteriore notizia sul Club del Computer Crime contattare l'IPACRI, Via Adolfo Ravà 124, 00142 Roma. Tel 06/54811, fax 54812225.

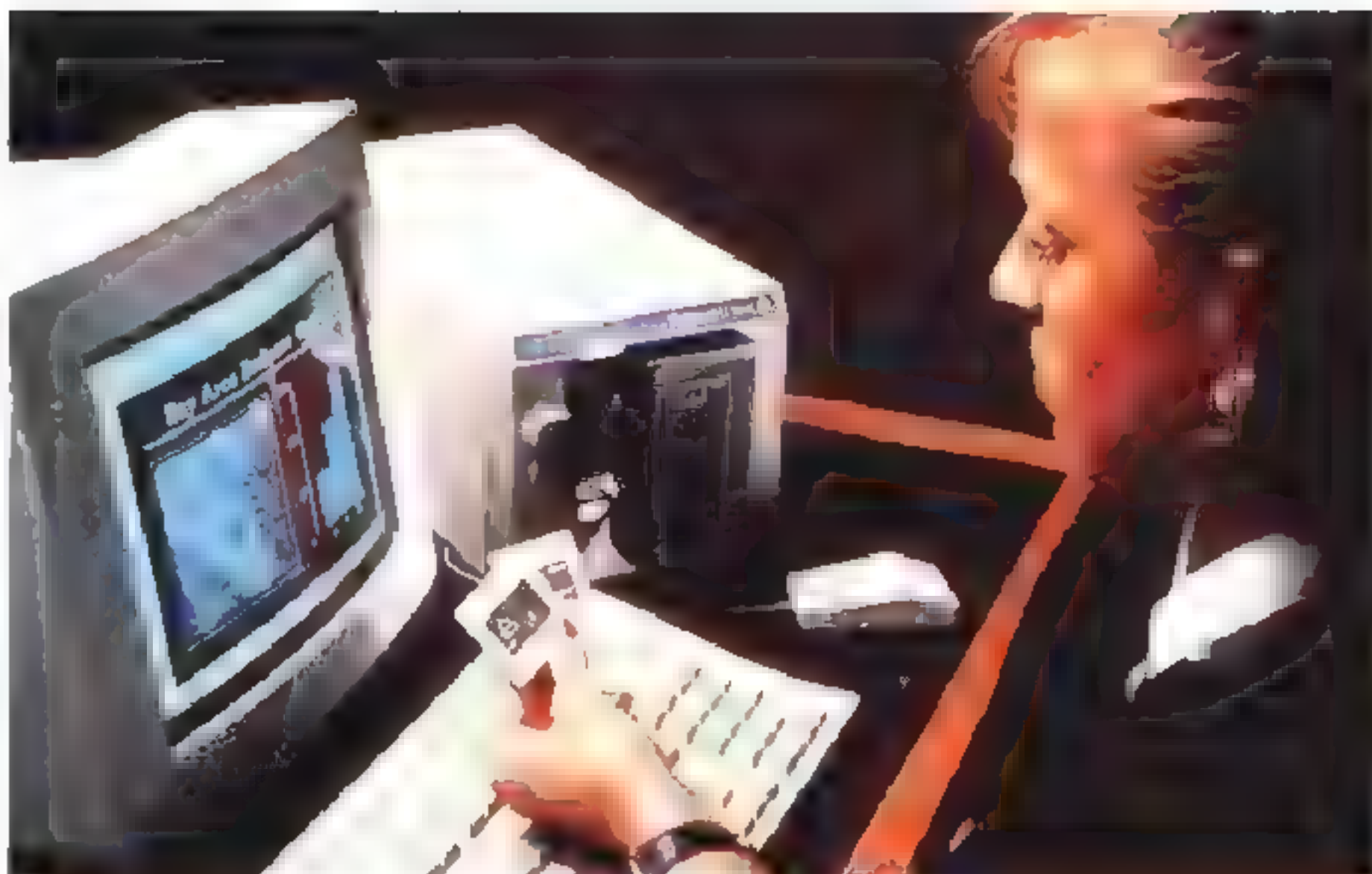
EMF

Polaroid

Sempre con maggiore attenzione la Polaroid si dedica allo sviluppo di nuove ed interessanti periferiche indispensabili alla grafica di presentazione e comunicazione.

Anche quest'anno allo SMAU non sono mancate delle novità come il Color Data Display da proiezione, il Digital Palette CI-5000 (interfacciabile praticamente con tutto) ed un completo sistema di trattamento dell'immagine su piattaforma Apple Macintosh ancora allo stato di prototipo, ma quanto prima disponibile anche in commercio, completo di uno scanner per la digitalizzazione di immagini sviluppato direttamente da Polaroid.

Il Color Data Display ed un display LCD basato sulla tecnologia TFT adatto alla proiezione da lavagna luminosa di immagini in movimento provenienti sia da computer che da videoregistratore; è compatibile con gli standard VGA, MCGA, CGA, EGA, a livello logico TTL con connettore a 9 pin e analogico su connettore a 15 pin con gli standard Macintosh e VGA; accetta segnali video a standard PAL, NTSC e SECAM per il collegamento a VTR, telecamere, lettori LaserDisc con connessioni SCART, RCA, miniDIN e BNC.

La sua risoluzione massima è di 640 x 480 pixel a 3 colori primari ed il numero di colori visualizzabili è in accordo con la fonte in ingresso: 512 colori a 9 bit, 32.000 colori a 15 bit e 16.7 milioni di colori (su Macintosh) a 24 bit.

Il Digital Palette CI-5000 si affianca al già esistente CI-3000 ed è dotato di doppia interfaccia parallela Centronics e SCSI. La doppia interfaccia assicura la possibilità di collegamento sia a sistemi IBM che Apple Macintosh.

Le caratteristiche principali prevedono una scelta tra 16.7 milioni di colori indirizzabili con un color rendering a 33 bit e la possibilità di ottenere sfondi perfettamente sfumati con un bilanciamento fine della scala dei grigi che contribuisce ad una eccezionale nitidezza delle scritte bianche su fondi colorati.

L'ottima saturazione cromatica e la brillantezza dei colori per i grafici può essere esaltata ulteriormente grazie alla possibilità di impiego di 18 diversi tipi di pellicola che comprendono dalla diapositiva 35mm a tradizionale processo di sviluppo E6, come la Polaroid Presentation Chrome, fino alla già nota Polaroid High Definition.

Una memoria interna di 640 Kbyte permette di realizzare immagini con risoluzioni di 2000 o 4000 linee in tempi molto brevi, anche al di sotto di due minuti. Un software applicativo fornito dalla stessa Polaroid (Image Print) supporta un'estesa gamma di formati grafici tra i quali CGM, TIFF, TIFF a colori v. 5.0 e Targa, Harward Graphics 2.3, Applause II, Genigraphics; per l'ambiente Windows 3 è invece disponibile il software SuperPrint della Zenographics capace di assicurare la compatibilità con software grafici come Microsoft PowerPoint e Corel Draw.

In modo diretto, grazie ai driver software forniti in dotazione, il CI-5000 può essere utilizzato direttamente con Lotus Freelance Plus v. 3.01, Harvard Graphics 3.0, Graphix Raster PlusCI v.1.8, BPS 35mm Express, Advanced Graphics SlideWriter Plus 4.0 e Systat per ciò che riguarda le piattaforme 80x86; grazie al Macintosh Accessory Kit invece, la compatibilità è assicurata con le maggiori applicazioni esistenti per tale piattaforma, tra le quali Microsoft PowerPoint e Aldus Persuasion. Nell'ambito di queste applicazioni il CI-5000 offre la possibilità di poter impiegare 22 font e di supportare sia Adobe Type Manager che la tecnologia dei font TrueType del System 7.

Atari: MS-DOS e Redacteur 3

Sono due le novità più interessanti viste allo SMAU nello stand Atari: la prima riguarda l'hardware dei sistemi MS-DOS della linea ABC386; la seconda è invece una novità software per la serie ST, ovvero il programma Redacteur 3, un word processor evoluto dalle caratteristiche molto interessanti e del quale speriamo di parlarvi più ampiamente in uno dei prossimi numeri della rubrica Atari di MCmicrocomputer.

La linea ABC386 si compone per il momento di due modelli: 386SXII e 386DXII, rispettivamente basati sul processore Intel 80386SX a 20 MHz e sul processore AMD Am386/40DX con frequenza di clock a 40 MHz, quest'ultimo sembra essere una valida alternativa al processore 486SX poiché dovrebbe offrire prestazioni di poco inferiori ad un prezzo notevolmente più basso. Le caratteristiche prevedono una possibilità di espansione della memoria di 8 a 64 Mbyte, e oppure 9 slot per l'inserimento di schede

di espansione e 3 alloggiamenti per unità di memoria di massa a disposizione dell'utente.

In entrambi i casi il video è ■ standard Super VGA e le memorie di massa offerte comprendono hard disk da 40 Mbyte con tempo medio di accesso di 19 msec ■ disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte. La tastiera è di tipo esteso a 102 tasti nazionalizzata ■ la dotazione di porte comprende parallela Centronics, due porte seriali RS232C ■ due porte per joystick. Il software di sistema ■ l'MS-DOS 5.0 mentre il BIOS adottato è di produzione Phoenix per il 386SXII ■ di produzione AMI per il 386DXII, dotato anche di una cache memory da 64 Kbyte espandibile fino a 256 Kbyte.

Redacteur 3, probabilmente per l'uscita di questo numero di MC in edicola dovrebbe già essere disponibile Redattore 3, ovvero ■ versione italiana del software, ■ attualmente il più potente word processor disponibile per Atari ST. Le sue doti di rapidità nell'uso lo rendono adatto a chi deve scrivere molto (giornalisti, scrittori, insegnanti) ■ nel contempo lo rendono, grazie ai ben 27 programmi che integra al suo interno, molto versatile ed adatto a qualsiasi applicazione.

Tra i programmi integrati al suo interno Redattore 3 comprende un database, un editor di dizionari, una sezione per l'edit di formule matematiche, un font editor, un compattatore di dati, un virus-killer. Il programma gestisce facilmente testi multipli, lettere circolari, indici, note a piè di pagina, memo, macrocomandi, tabelle e grafica inserita nel testo, commenti nascosti, analisi delle occorrenze testuali alfabetica ■ decrescente, salvataggio automatico, previsualizzazione stampa ■ 160 driver per stampanti.

Tra le offerte Atari merita la pena di essere menzionata quella riguardante il 1040 STE, dove la E significa Extra, comprensiva, al prezzo del solo computer con 1 Mbyte di RAM (1.195.000 escluso il monitor), di 18 software tra i quali anche il Redattore 3 del quale già si è detto.

Gruppo Sistemi Torino

Proprio in occasione dello SMAU la GST ha dato l'annuncio dell'acquisizione per la distribuzione in Italia di due nuove linee di prodotto: i dispositivi di input della Genius e le soluzioni di rete D-Link.

Per ciò che riguarda i prodotti della Genius, essi non hanno bisogno di molte presentazioni; le famiglie di dispositivi offerti comprendono: mouse a tecnologia optomeccanica e ottica, come il famoso GM-6000 a tre tasti con risoluzione dinamica da 350 a 1.050 dpi ■ sole 76.000 lire, oppure il più sofisticato GMM330 con risoluzione dinamica da 30 ■ 30.000 dpi ■ 180.000 lire; la trackball GKT320 seriale ■ bus PS/2 con risoluzione dinamica da 200 ■ 1.050 dpi a 130.000 lire; tavolette digitalizzatrici dalle caratteristiche e formati differenziati con risoluzione massima di 1.000 linee per pollice e prezzi compresi tra 315.000 lire e 950.000 lire; dispositivi di acquisizione di immagini come scanner hand-held a toni di grigio (due modelli a 64 ■ 256 toni), scanner hand-held a colori e scanner piani a colori formato A4 con prezzi compresi tra 305.000 lire ■ 3.550.000 lire.

D-Link è una società di origine orientale (Taiwan), che annovera attualmente numerose sedi distribuite in tutto il mondo, famosa per le sue originali soluzioni di rete.

Uno dei prodotti di punta è LANsmart, un sistema operativo espressamente concepito per l'impiego con LAN D-Link che assicura ■ compatibilità totale con NetBIOS ■ garantisce semplicità ■ versatilità nell'utilizzazione pratica.

Le configurazioni di base possibili sono due: D-Link LANsmart starter kit BNC e D-Link LANsmart starter kit 10 BASE-T al prezzo, rispettivamente, di 990.000 lire e 1.490.000 lire.

Non mancano estensioni per l'utilizzo di LANsmart in congiunzione a Novell Netware; software per applicazioni supplementari (TCP/IP, SuperBoot da ROM, Electronic Mail)

D-Link offre anche una serie di adattatori Ethernet, di transceiver, hub e repeater, oltre, logicamente, ad una completa gamma di cavi ed accessori.

Uno dei prodotti più conosciuti ed apprezzati è il Pocket LAN Adapter che in dimensioni contenute assicura le funzionalità proprie della connessione in rete anche ai portatili notebook e laptop grazie alla completa compatibilità con gli standard software NetWare 286/386, NetBIOS, D-Link LANsmart, 3+ Share ■ 3+ Open, MS-LAN Manager, DECnet PCSA, TCP/IP, PC-NFS, NDIS e ODI.

Il transfer rate ■ di 10 Mbps ed il piccolo adattatore si collega direttamente sulla porta parallela senza la necessità di alcuna configurazione mediante switch ■ jumper, offre 8 Kbyte ■ RAM buffer ed ■ disponibile in due versioni: connessione Thin oppure 10 BASE-T al prezzo ■ 595.000 lire privo dell'alimentatore, il prezzo del quale è di 35.000 lire.

HP: stampanti e scanner per Macintosh

Sono disponibili in Europa, a partire dal 1 settembre 1991, le stampanti PostScript HP LaserJet IIIP, III e IIID con AppleTalk, espressamente destinate agli utenti Macintosh.

I tre modelli escono dalla fabbrica già corredati dei componenti necessari a questa modalità d'impiego, e sono: cartuccia PostScript Adobe realizzata da HP, con 35 tipi di caratteri Type 1 originali incorporati; interfacce I/O LocalTalk, seriale e parallela; una memoria già installata di 2 MByte nei modelli IIIP e III e di 5 MByte nel modello IIID.

Caratteristica innovativa per ciò che riguarda la qualità della stampa è l'applicazione di tecnologia Resolution Enhancement che HP ha ideato in funzione di una migliore resa dei contorni e della densità delle aree scure.

La presenza di PostScript Adobe originale, a garanzia della completa compatibilità con qualunque nuova applicazione scritta, consente di sfruttare le possibilità offerte da questo linguaggio anche in ambiente DOS.

Ciascun modello è dotato di un driver specifico che consente l'utilizzo della stampa in fronte/retro, con due vassoi sulla stampante IIID e similmente con gli altri due se equipaggiati del cassetto inferiore opzionale.

Grazie alla triplice possibilità di I/O AppleTalk, seriale e parallela, queste nuove stampanti offrono la flessibilità necessaria per lavorare in quasi ogni tipo di ambiente. Con la semplice rimozione della cartuccia poi, si può utilizzare il linguaggio di stampa HPPCL 5. Le stampanti LaserJet, tra i modelli laser a 300 dpi, rappresentano un'unica soluzione standardizzata apprezzabile sui due tipi di computer, Macintosh e IBM compatibili. I prezzi di listino di LaserJet IIIP, III e IIID sono, rispettivamente: L. 3.700.000, L. 5.450.000 e L. 7.900.000.

● Hewlett-Packard ha presentato anche un modello avanzato e veloce, tra quelli dedicati a Macintosh ed operanti a 300 dpi: HP LaserJet IIISi. Infatti esso produce 16 pagine al minuto, in tecnologia Resolution Enhancement e con cartuccia PostScript Adobe, ed è dotato di interfaccia di serie AppleTalk, 5 MByte di memoria, 35 tipi di caratteri interni Adobe e Adobe Type Manager.

Grazie allo speciale formatter basato su tecnologia RISC, questa stampante è in grado di scalare i caratteri e di produrre documenti misti di testo e grafica con una velocità quasi pari a quella della meccanica. Con velocità doppia rispetto a gran parte delle stampanti concorrenti, essa si presta particolarmente alle applicazioni grafiche più impegnative in ambiti di lavoro medio-grandi.

Il volume della memoria e gli slot previsti permettono la contemporaneità di ricezione ed elaborazione per più pagine, insieme alla possibilità di mantenere in linea un gran numero di serie di caratteri. Il tipo di toner microfine usato crea le immagini su particelle di metà dimensione rispetto i toner usuali, sortendo nitidezza di linee e neri di alta qualità; la cartuccia contenente può raggiungere la durata di 8000 pagine.

Se la velocità di stampa è il primo fattore caratterizzante questo modello, con una produzione potenziale di 50.000 pagine al mese, la gestione della carta acquista una notevole razionalità di gestione grazie alla possibilità della stampa fronte/retro comandata via software. Una funzione particolare realizza lo sfalsamento delle stampe prodotte per una loro più semplice suddivisione e raccolta.

Tra le opzioni previste segnaliamo un alimentatore per buste: questo accessorio, contenente un massimo di 100 buste, viene direttamente innestato nella parte frontale della stampante, senza bisogno di cavi di collegamento. Può essere utilizzato senza dover togliere alcuno degli altri cassetti di alimentazione della carta. ▶

● La prossima stampante descritta è stata concepita da HP come una monocromatica economica (L. 1.710.000) di qualità laser capace di produrre anche stampe a colori. DeskWriterC deriva infatti ■ sua tecnologia ■ getto d'inchiostro dal modello b/n preesistente che rimarrà ■ produzione. Il passaggio di modalità di stampa avviene con la semplice sostituzione della cartuccia a inchiostro nero con una nuova a tre camere predisposta per inchiostri a colori (azzurro, magenta e giallo mescolabili in diverse percentuali).

Tempi naturalmente diversi per le due produzioni: venti secondi per una pagina monocromatica ■ 4 minuti circa per il colore. Grande versatilità nei supporti utilizzabili: dai fogli formato lettera e legale alla carta patinata, alle trasparenze e ai fogli di etichette e buste.

Il nuovo driver, basato su QuickDraw, permette di selezionare tutti i più diffusi programmi per Macintosh: elaborazione testi, grafica gestionale, fogli elettronici, presentazioni. Esso ■ programmabile in modo da rendere omogenei ai colori visualizzati su video quelli prodotti dalla stampante, offre un'ampia scelta di sfumature, consente ■ messa in coda delle richieste di stampa con ovvi risparmi di tempo.

La DeskWriterC è la prima, tra le stampanti monocromatiche HP, a prevedere la stampa con diverse tonalità di grigio, fino ad avvicinare la resa fotografica. Essa dispone inoltre degli stessi quattro tipi di caratteri scalabili interni presenti nel modello originale: Helvetica, Times, Symbole e Courier, disponibili anche in neretto, corsivo ■ neretto corsivo con possibilità di stili contornato, ombreggiato ■ sottolineato. Caratteristiche, queste, estendibili agli altri sette tipi di caratteri scalabili disponibili nella collezione Font Collection.

La tecnologia adottata su questa macchina, il deposito di finissime goccioline sul foglio, è la stessa applicata sui 2,8 milioni di stampanti realizzate e vendute da HP dal 1984.

La DeskWriterC è dotata di interfacce AppleTalk e seriale.

● L'ultima novità di questo mese di settembre riguarda il settore degli scanner, con la presentazione del HP ScanJet IIc, piano da tavolo a 24 bit, con gestione dei colori su unica passata, scansione delle immagini con toni di grigio a ■ bit e risoluzione di 400 dpi.

Più estesamente, possiamo dire che le funzioni a 24 bit di cui lo scanner dispone, lo abilitano a riconoscere più di 16,7 milioni di colori, mentre il meccanismo di scansione a tre stadi CCD (Charge Coupled Device) effettua una scansione completa a colori per una loro unica e più precisa acquisizione.

La funzione di calibrazione della stampante permette di adattare i colori dell'immagine originale a quelli producibili con numerosi tipi di stampanti a colori. L'utente fa elaborare al sistema una speciale pagina per la calibrazione dei colori, acquisendola con lo scanner e producendola con la stampante da utilizzare. Il documento così prodotto viene poi nuovamente letto con lo scanner; in questa fase viene eseguita automaticamente una regolazione dei colori, in modo da ottenere la migliore fedeltà cromatica finale possibile rispetto all'immagine originale.

La funzione di gestione dei toni di grigio ■ 8 bit consente la produzione di immagini con una risoluzione di 256 toni.

Grazie all'alimentatore automatico opzionale di documenti (con capacità di 50 fogli), questo scanner si rivela uno strumento ideale anche per ■ scansione di testi, per la lettura rapida e automatica cioè di documenti di più pagine.

La funzione HP AccuPage Technology usa i valori di regolazione automatica dell'intensità e speciali tecniche di riconoscimento della pagina, implementate in pacchetti OCR.

Lo ScanJet IIc ■ compatibile con i pacchetti di elaborazione testi, editoria elettronica, presentazione e riconoscimento ottico dei caratteri sviluppati per lo scanner tipo Plus, la precedente versione monocromatica che rimane in listino.

Sono stati previsti appositi kit di interfaccia adatti a numerose piattaforme hardware, comprese PC IBM ■ compatibili, PS/2 o MicroChannel e Macintosh.

A proposito del software di serie HPDeskScanII per Windows o, a scelta, per Mac esso comprende funzioni di manipolazione delle immagini come Publisher's Paintbrush per il primo ambiente, ■ come DeskPaint per il secondo.

■ software dispone di un'interfaccia utente strutturata su due livelli. Il primo contiene i comandi per la scansione automatica dei documenti, come la funzione Authomatic Exposure, che regola automaticamente l'esposizione sul valore ottimale per una data immagine. Il secondo livello prevede altre funzioni interattive, più sofisticate, con le quali gli utenti più esperti possono modificare manualmente l'immagine.

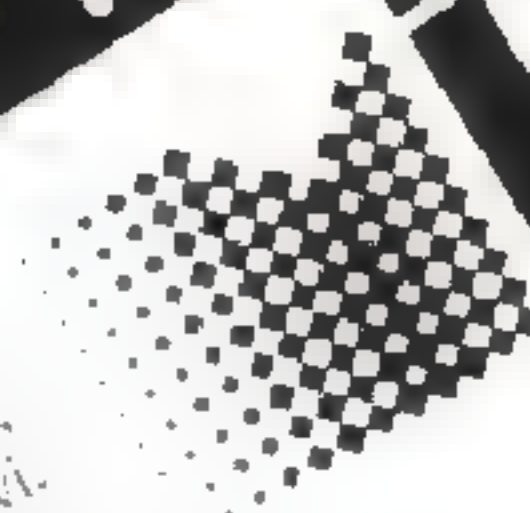
L'utente può cambiare facilmente le dimensioni dell'immagine acquisita avvalendosi dei comandi di riscalatura disponibili, che cambiano le dimensioni dell'immagine con incrementi di 1 dpi dal 3 al 200 per cento delle dimensioni originali quando si effettua la scansione con ■ risoluzione di 400 dpi. Luminosità e contrasto sono regolabili a mano, con una gamma di 250 valori per ciascuno. La funzione Live Preview permette poi di valutare subito sul monitor le modifiche effettuate, grazie all'immediata visualizzazione dell'immagine. Allo scopo di facilitarne l'uso, il software in dotazione comprende una serie di informazioni di aiuto, accessibili direttamente, ■ un corso di apprendimento interattivo guidato.

Lo ScanJet IIc è disponibile accessoriato di diversi kit di interfaccia, al prezzo di L. 3.600.000 per i PC compatibili e i MicroChannel, e al prezzo di L. 3.250.000 per i Macintosh. L'alimentatore automatico di documenti sarà disponibile per la fine dell'anno.

F.F.C.

Specialisti in duplicazione

La Microforum di Toronto, Canada, produttrice dei famosi
dischetti Mito, propone oggi al mercato italiano dei
software i suoi sofisticati impianti di duplicazione.
Nel giro di pochi giorni, Microforum può assicurare la
duplicazione dei vostri programmi, anche con protezione,
con la massima accuratezza e a costi altamente competitivi.
Se il vostro problema sono 1000 o 100.000 copie,
scrivete o mandate un fax a

Microforum
MANUFACTURING INC.
TORONTO - CANADA

1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303

Co.E.S.S.E. brevetta l'interfaccia Ge

La Co.E.S.S.E. di Catania è una società specializzata nella produzione ■ sistemi gestionali rispondenti alla specifica esigenza di operare con sistemi informatici di rete di tipo Novell.

A tal proposito è stata realizzata ■ brevettata un'interfaccia specifica, comune a tutte le applicazioni, denominata Ge, trasparente alle funzioni di rete ed integrata con Novell, capace cioè di sfruttare le funzioni e la capacità del sistema utilizzato senza abbandonare le normali procedure del software applicativo in esecuzione.

L'interfaccia utente comune è costituita da varie finestre di lavoro usate per le varie esigenze applicative ■ strutturate per ottenere la massima specificità rispetto ai bisogni dell'utenza.

Supporta sistemi di input/output basati sull'introduzione di testi, messaggi vocali, input tattili mediante touch screen e dati contenuti su carte magnetiche.

Tutti gli archivi delle procedure sono di tipo relazionale ad indice interno ■ supportano fino a 24 chiavi di ricerca contemporanee.

Le applicazioni fin qui sviluppate comprendono sistemi di gestione per teleassistenza (GETA), per agenzie immobiliari nelle procedure di mediazione e visione (rispettivamente GEIM e GEVI), agenzie assicurative (GEAS), gestione di centri medici, specialmente nel settore audiologico (GEAR), di rilevamento e cura degli spazi verdi (GEVE), di gestione del magazzino con distinta base (GEMA).

Nuova sfida alla proliferazione cartacea
La lancia NCR con il suo Document Management System

Nella sala conferenze delle Messaggerie Paravia, nel cuore di Milano, si ■ tenuto il «battesimo», da parte di NCR Italia, della sua più recente creatura nel campo del trattamento delle immagini: il Document Management System — DMS — un sistema basato sulla tecnologia dell'immagine, e che dei suoi strumenti fa uso, che non solo visualizza ■ archivia in forma elettronica i documenti, ma integra tutte le informazioni contenutevi con i dati presenti nel sistema informativo già operante.

La ricaduta, in termini di migliore gestione delle pratiche e dei servizi, nonché della riduzione della carta che ingolfa gli uffici, dovrebbe essere di grande effetto. Se infatti si pensa che in grandi organismi, Enti Pubblici, Banche, Assicurazioni, e meno grandi strutture, nel pieno dell'era-computer, soltanto il 5% delle informazioni è memorizzato nel sistema informatico, ■ ha un'idea di come il restante 95% cartaceo possa inceppare ■ piena funzionalità di un servizio al cliente o anche una semplice consultazione.

L'esigenza di gestire efficacemente un'intera pratica, di elaborarne simultaneamente i dati raccolti e non più sparsi, per competenze, di scrivania in scrivania, richiede tecnologie specifiche integrate in un unico sistema: capacità di memoria di massa sensibilmente superiore a quella utilizzata di norma per i testi; architettura aperta per l'integrazione con gli ambienti informatici preesistenti, utilizzo di tecniche evolutive di riconoscimento dei caratteri (stampati, caratteri di macchina per scrivere, numeri, manoscritti), dispositivi per controllare ogni fase della lavorazione dell'incartamento. La piattaforma tecnologica di cui NCR ha dipanato i restanti strumenti operativi è costituita dai System 3000, il Server di Immagini che utilizza il sistema operativo UNIX SystemV. Per quanto riguarda la workstation, NCR rende disponibile un'ampia gamma di modelli industry-standard, basati su processori Intel 386 o 486, con bus MCA o ISA e sistema operativo DOS ■ OS/2.

L'applicazione sulla workstation è basata su Presentation Manager o Windows ed è previsto un monitor ad alta risoluzione da 19 pollici. Elenchiamo di seguito le caratteristiche hardware ■ software di questa architettura «client-server».

Rete locale. Token Ring o Ethernet/TCP/IP, a scelta dell'utente.

Scanner. Autoalimentatore da 50 pagine con acquisizione dell'immagine sul lato singolo.

Flatbed scanner. Risoluzione di 200, 240, 300, 400 DPI, velocità pari a 18 PPM (a 200 DPI) oppure 12 PPM (300 DPI) su fogli A4.

Scanner di produzione. Risoluzione di 200 o 300 DPI, velocità pari a 42 o 33 PPM rispettivamente ■ 200 oppure a 300 DPI.

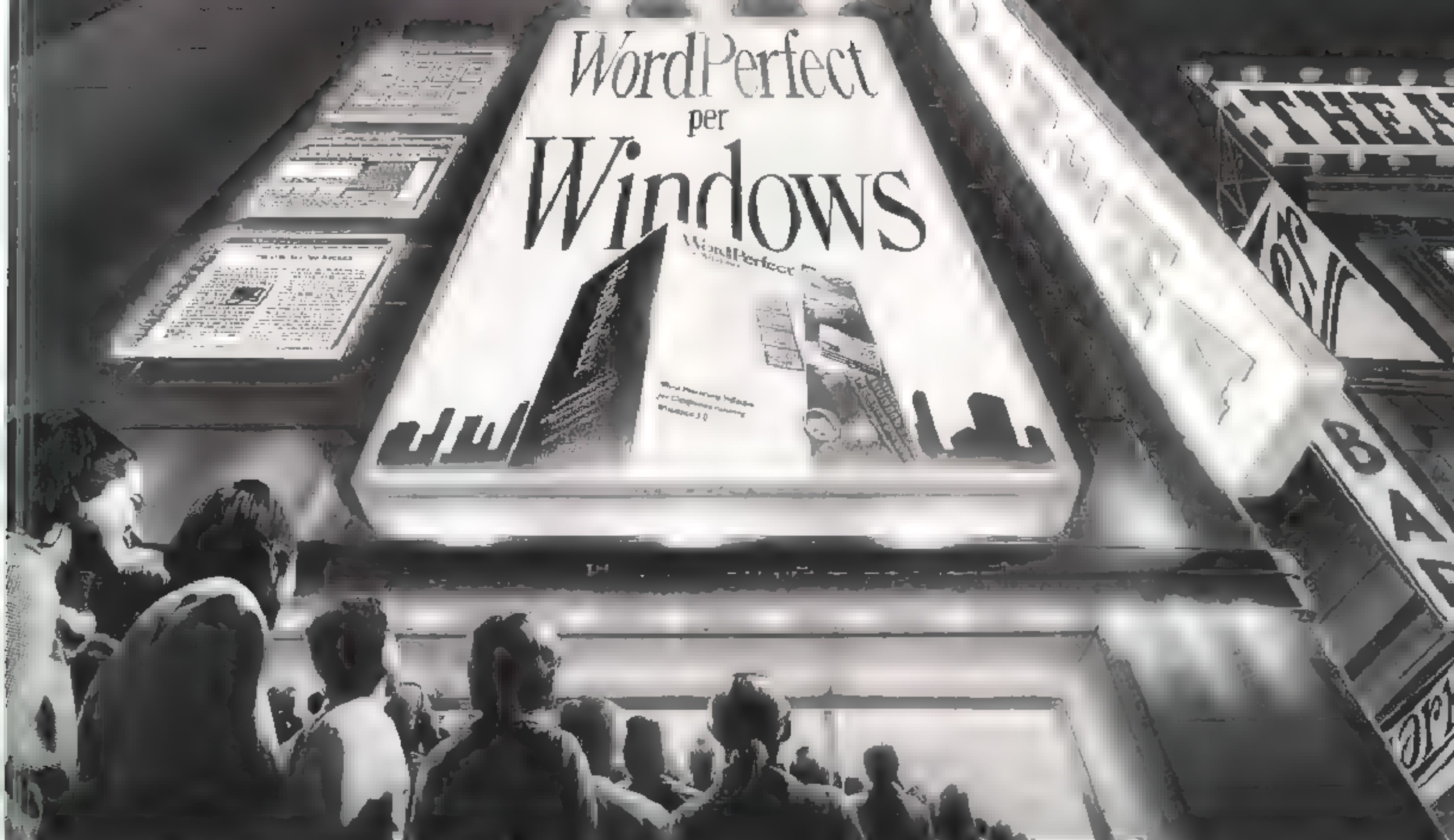
Stampante laser. Stampa orizzontale ■ verticale a 300 DPI.

Dischi ottici e/o magnetici. Accanto ■ ■schi magnetici della famiglia di processori NCR System 3000, il sistema attuale prevede sottosistemi ottici di archiviazione. I dischi ottici utilizzano la tecnologia WORM ■ sono disponibili sul formato da 12" ■, in futuro, da 5" 1/4.

Due diversi modelli di «juke-box» per contenere i dischi ottici: da 51 dischi ■ 285,6 GB di memoria, oppure da 131 dischi e 733,6 GB. La capacità massima di archiviazione per server ■ pari a 73 milioni di documenti, ipotizzando una occupazione di memoria media per documento di 50 KB.

Comunicazioni verso host. Questa funzionalità è essenziale per realizzare l'integrazione fra dati e immagini in un unico sistema informativo.

NCR DMS comunica con host utilizzando i più diffusi protocolli di trasmissione, sia ■ livello di emulazione del video host su una Workstation di NCR DMS, sia a livello di scambio dati fra un'applicazione su host e un'applicazione residente sul sistema per la gestione delle immagini.

Servizi di fax. Trasmissione e ricezione automatica di immagini secondo lo standard CCITT Gruppo 3. Creazione automatica della copertina, della priorità e della fascia oraria

WordPerfect per Windows
Da oggi su tutti gli schermi !

Uno strepitoso successo di pubblico ha accolto WordPerfect per Windows, l'ultima produzione di WordPerfect Corporation già in testa alle classifiche dei word processor. Dell'eccezionale cast di funzioni, star indiscussa la Barra Pulsanti, una funzione che permette di personalizzare il word processor e di rivoluzionare l'ambiente di lavoro con poche e semplici operazioni.

La Barra Pulsanti permette infatti di selezionare per ogni pagina o documento le funzioni più in uso e di posizionarle sullo schermo nella maniera più comoda : un semplice click del mouse e senza aprire i menù si accede direttamente ai comandi.
E se lo si desidera si possono creare più Barre Pulsanti per differenti documenti e tipi di impaginazione.

Altra prestazione eccezionale : il File Manager. Il File Manager consente di velocizzare il lavoro dando la possibilità di visualizzare testi e immagini senza doverli richiamare.

E per classificare i propri documenti con la Lista Breve si può definire un nome descrittivo per directory e file. Click sulla Lista Breve e i vostri file sono lì, disponibili a schermo.

Il riflettore si sposta, ed ecco il Righello. Riformattare un testo con questa funzione è, oltre che semplice, estremamente veloce. Cambiare l'impostazione della tabulazione, i margini o l'allineamento, definire colonne, creare tabelle, cambiare l'interlinea è questione di secondi.

WordPerfect per Windows non manca di tutte le capacità di stampa che ci si aspetta dai prodotti WordPerfect. Supporta infatti tutti i driver di stampante di WordPerfect 5.1 (oltre 900) e di Windows. E per gli affezionati di WordPerfect 5.1 per DOS nessun problema ! WordPerfect 5.1 per DOS è compatibile al 100% con WordPerfect per Windows. Oggi, con questo eccezionale cast di funzioni tra le quali Macro di programmazione, Editor equazioni, Fusione, il Fan Club di WordPerfect vanta oltre 9 milioni di utenti.

Non c'è da meravigliarsi !
Grazie alla Barra Pulsanti, il Righello, il DDE (Dynamic Data Exchange) milioni di nuovi fans faranno la fila per vedere WordPerfect per Windows !

Telefonate subito al numero 02.33106200 ! Per un periodo limitato di tempo, dimostrando di possedere un word processor, potrete avere WordPerfect per Windows a sole **300.000** lire !

Vorrei informazioni su WordPerfect per Windows "Trade Up."
Versione italiana ☐ Versione inglese ☐
Nome ____________
Cognome ____________
Azienda ____________
Indirizzo ____________
CAP e Città ____________
Telefono ____________ Rivenditore di fiducia ____________
WordPerfect Italia C.so Sempione, 2 - 20154 Milano - Tel.(02) 33 106 200 - Fax (02) 33 106 190

WordPerfect
I T A L I A

C.so Sempione, 2 - 20154 Milano
Tel. (02) 33106200 r.a. - Fax (02) 33106190

di trasmissione. Stampa e archiviazione automatica delle immagini ricevute. Il server può gestire fino a 4 linee fax.

Compressione e formato delle immagini. La compressione segue gli standard CCITT, mentre il formato delle immagini è TIFF.

Data base. Con l'opportuno aggiornamento di Informix alla gestione delle immagini, si è potuto far fare al data base relazionale SQL il salto verso la piena integrazione e trasparenza d'accesso fra dati e immagini.

Riconoscimento caratteri. L'interpretazione dei dati contenuti in un'immagine elettronica è uno dei «punti chiave» di un sistema per la gestione delle immagini. Il DMS è in grado di riconoscere automaticamente i caratteri tipografici e di macchina per scrivere durante l'acquisizione mediante scanner. In un futuro assai prossimo saranno inclusi, tra questi, i caratteri scritti a mano, i codici a barre, CMC7 e OCR.

Indicizzazione automatica. All'atto dell'acquisizione dell'immagine il documento è automaticamente catalogato nel «cassetto elettronico» più appropriato mediante l'interpretazione dei caratteri «indice» del documento stesso.

Workflow management. Saranno disponibili dei tool di software realizzati per definire graficamente il percorso di lavoro di ogni singola pratica e documento all'interno dell'azienda.

Tramite questa interfaccia grafica sarà possibile simulare effettivamente il percorso delle informazioni per poter disegnare il sistema in modo efficiente.

Utilizzando il sistema «what if» il responsabile dell'azienda potrà simulare gli effetti di possibili variazioni dei volumi di documenti e del personale.

Sistema di sviluppo dell'applicazione. La semplicità e la velocità nello sviluppo dell'applicazione per l'utente finale sono garantiti da un apposito tool di NCR DMS. Con ampio utilizzo di interfacce grafiche, esso consente il disegno della workstation e la definizione degli accessi al data base.

Gli ambiti d'utilizzo in cui il pacchetto gestionale crea valore aggiunto, sono molteplici. Li si può individuare negli ambienti di data-entry dove vengono digitate moli notevoli di dati e dove velocità e accuratezza sono fondamentali. In ambienti di gestione pratiche dove un alto volume di documenti, organizzato in pratiche, si muove all'interno dell'organizzazione attraverso più fasi decisionali. Infine, in ambienti di archiviazione e ricerca dove fattori di spazio e tempo di recupero delle informazioni sono critici.

F.F.C.

BDL Software: PT Base software certificato SIAE

PT Base della BDL Software di Torino è un programma espressamente concepito per l'utilizzazione della modulistica SIMOS, industria leader nel settore della modulistica EDP, già presente sul territorio nazionale con 1000 negozi autorizzati.

Il software consente la registrazione di migliaia di indirizzi, per la gestione e la stampa di etichette di vario formato, buste a modulo continuo, lettere personalizzate, moduli speciali per messaggi preimbustati.

Un aiuto in italiano on-line facilita l'impiego a coloro che non hanno la completa padronanza di tutte le funzioni del programma ed il costo contenuto a sole 89.000 lire rendono questo programma interessante.

Altra caratteristica di assoluto rilievo consiste nella certificazione della SIAE, uno dei primi casi, se non il primo in Italia, mediante un bollino che attesta l'originalità del software secondo una procedura di vidimazione analoga a quella prevista per il contrassegno sulle opere pubblicate in volume e che dovrebbe tutelare la BDL Software dalla piaga della pirateria.

Informatica e vino

Il vino si può «assaggiare» anche attraverso una banca dati e immagini informatica. La nuova struttura del Palazzo dei Vini di Firenze, che nei suoi 800 metri quadrati di esposizione comprende enoteca, museo e banca dati, è dotata di un sistema informatico che offre a visitatori e operatori un'ampia panoramica della produzione enologica toscana.

Il sistema, realizzato dalla Bassilichi Informatica, consente di avere ragguagli sulle aziende produttrici di vino, offrendo notizie di carattere tecnico-scientifico sulle coltivazioni e la vinificazione e informazioni relative ai dati economici delle stesse aziende.

Visualizzazione delle etichette sul monitor, notizie storiche e immagini relative all'azienda produttrice, «schede» enotecniche dei diversi tipi di vino, quote di mercato interno e relative all'export, sono alcune delle opzioni che il programma «informatico-enologico» offre per una consultazione istantanea che prevede diversi livelli di accesso.

Interamente assistita da menu e da un help context sensitive, questa applicazione consente la creazione di record con sottostrutture a più livelli, l'organizzazione dei dati in alberi b+ strutturati come inverted file e l'associazione di immagini ai record alfanumerici, pur offrendo semplicità d'uso sia nel data entry che nel retrival. La pre-release del prodotto è dotata di un'interfaccia a finestre non grafica e si avvale di un secondo monitor (un IBM 8514) per la visualizzazione delle immagini digitalizzate con una scheda Vista (a 32 bit) e convertite in formato AFDA.

Il prodotto, realizzato su un DBMS della Bassilichi denominato «Proteus» può gestire record a lunghezza variabile illimitati (32 Tb per record) che permette un accesso ai dati sia mediante l'OBE, sia mediante lo scorrimento e la navigazione di liste ordinate in chiavi o record. Il sistema permette l'elaborazione in multiutenza mediante l'adozione di una rete o tramite connessione seriale veloce — in entrambi i casi è il software stesso che gestisce il protocollo — consentendo la distribuzione degli archivi su più personal computer. Proteus gestisce le immagini come veri e propri campi di un database, consentendo la definizione dei dettagli (aree dell'immagine definite dall'utente) e delle dipendenze (per esempio ingrandimenti dell'immagine). Ciò rende possibile la navigazione attraverso aree grafiche, che vengono collegate tramite link alfanumerici. «Questa tecnica rappresenta un tentativo di formalizzazione di un linguaggio per l'interrogazione e la navigazione di basi iconografiche che rispetti il know-how, ormai acquisito dagli utenti di database e la necessità, tipica degli ambienti multimediali, di un sistema ricco ma di utilizzo intuitivo» — spiega Stefano Minardi, responsabile dei sistemi Information Retrival della Bassilichi Informatica.

Ornella D'Alessio

Triumph Adler: TA Walkstation System

Triumph Adler è un nome che non ha bisogno di molte presentazioni poiché la società di Norimberga è oltremodo conosciuta per la qualità delle macchine da ufficio che produce. In occasione dello SMAU, in aggiunta alla già completa gamma di macchine per videoscrittura, elettroniche portatili, fax, calcolatrici, stampanti, distruggi documenti, fotocopiatrici ed accessori, ha presentato anche una nuova gamma di personal computer, denominata TA Walkstation System, composta da tre modelli di notebook e due modelli di laptop.

Proprio in occasione dello SMAU, ai portatili notebook TA Walkstation, prodotti dalla Triumph Adler e commercializzati anche dalla Olivetti, è stato assegnato il 24mo premio Industrial Design.

I tre notebook sono basati sul processore 80C286 a 16 MHz (modello 286 V), sul 386SX a 16 MHz (modello 386SX-16) e sul 386SX a 20 MHz (modello 386SX-20); i due laptop sono invece basati sul 386SX a 20 MHz nel caso del modello SX20 e sul processore 80386DX a 33 MHz per il modello 386/33.

Per i notebook la capacità di memoria RAM è di 2 Mbyte espandibili fino a 6 Mbyte; la dotazione di memorie di massa comprende hard disk della capacità, in ordine di modello, da 20, 40 e 60 Mbyte.

Tutti i modelli hanno le dimensioni di un foglio UNI A4 con uno spessore di 52 mm ed un peso di 3.1 kg, dispongono di un display LCD a standard VGA capace di visualizzare 640 x 480 pixel; di un puntatore tattile integrato nel cabinet che assolve le funzioni di mouse; di un indicatore LCD dello stato di carica della batteria, di una porta per l'utilizzo di un mouse esterno a standard PS/2, di porte seriale RS232C e parallela Centronics, di un connettore per monitor esterno. Per tutti i modelli è prevista la possibilità di dotazione in opzione del coprocessore matematico e di una scheda integrata modem/fax, mentre, per i due modelli superiori, è prevista la dotazione in opzione di una docking station, di una tastiera esterna a standard PS/2 e di un keypad numerico esterno.

I due modelli laptop presentano le medesime caratteristiche generali, ma è diversa la dotazione di memoria RAM e logicamente le dimensioni ed i pesi rispetto ai modelli notebook. Infatti le dimensioni sono di 386 x 300 x 61 mm per un peso di 6.1 kg.

La memoria RAM del modello basato su 386SX è di 2 Mbyte in configurazione standard, espandibile fino ad un massimo di 18 Mbyte; per una maggiore velocità di accesso ai dati da parte del processore dispone di una cache memory di 16 Kbyte. Il modello 386/33 dispone in configurazione standard di 4 Mbyte espandibili fino a 20 Mbyte e di 32 Kbyte di cache memory.

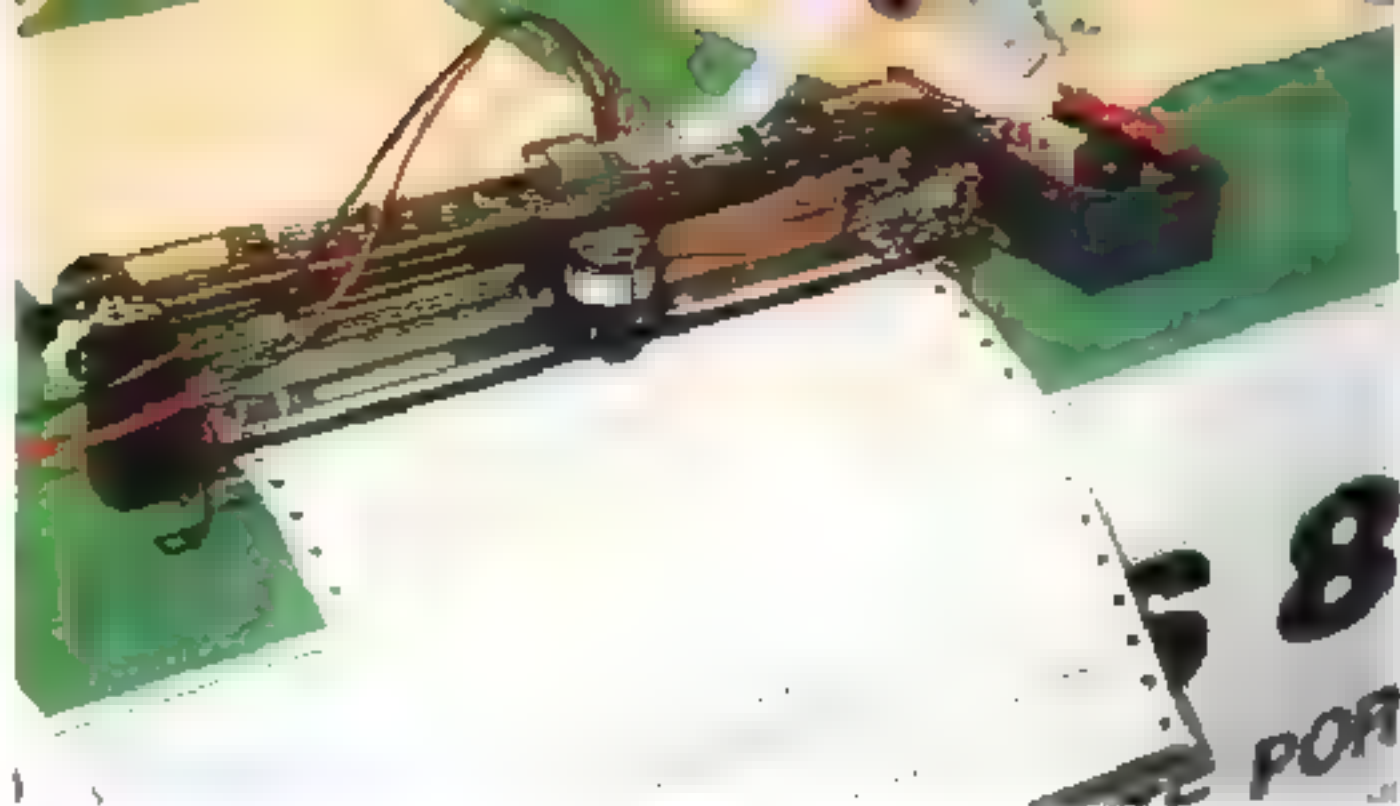
Anche i laptop, alla pari dei modelli notebook, sono dotati di una serie di interessanti soluzioni pratiche ed estetiche come la duplicazione delle spie che permette di poter controllare anche a coperchio chiuso lo stato della macchina, il display che indica lo stato della batteria, oppure, solo per i laptop TA Walkstation, la possibilità di estrarre la tastiera per un uso più agevole, unita a quella del display estraibile ed a quella di poter disporre dell'output esterno a standard VGA plus. Le opzioni previste comprendono la medesima scheda integrata fax/modem, la possibilità di adottare una docking station, un dispositivo LCD per la proiezione di immagini ed un display LCD a colori.

I prezzi dei prodotti appartenenti alla famiglia TA Walkstation System variano da 2.990.000 lire per il notebook 286 V, fino a 9.390.000 lire per il più potente laptop 386/33.

GVP in Italia

Dal mese di dicembre la R&S Srl di Bologna comincerà la distribuzione in esclusiva sul territorio nazionale del marchio GVP. Nei prossimi giorni verranno attivati vari GVP Dealer che offriranno costantemente tutte le informazioni tecniche e commerciali sui prodotti GVP in distribuzione e sulle news in arrivo. Contestualmente prenderà il via la GVP-BBS. Sarà una BBS interamente dedicata agli utenti Amiga. All'interno, nell'area «Commerciale», gli utenti troveranno recensioni, schede tecniche e suggerimenti. Inoltre sarà possibile conoscere il nome del GVP Dealer presso cui rivolgersi per trovare sempre disponibile il prodotto interessante ed ottenere la GVP Card per usufruire di particolari servizi e partecipare alle iniziative della GVP BBS. Sarà garantita la presenza costante e diretta sulla GVP BBS della casa madre dagli Stati Uniti. L'area «Files» della GVP BBS sarà a disposizione 24h/24h ed il download sarà gratuito e senza limiti per tutti i possessori della GVP Card.

EDUE Italia

Vista allo SMAU, ma ne avevamo già parlato in queste stesse pagine in un precedente numero di MCmicrocomputer, la Simple Plus 80, ovvero una stampante, per la precisione un meccanismo di stampa, dalle dimensioni molto ridotte, adatta all'utilizzazione integrata in applicazioni portatili, prodotta dalla EDUE Italia di Modena.

La società è specializzata nella produzione di stampanti, dispositivi di lettura e scrittura magnetica, sistemi di bigliettazione, oltre che nella distribuzione dei meccanismi di stampa ad impatto della Epson, nei meccanismi di stampa termici della Seiko e nella distribuzione con rappresentanza esclusiva delle teste di stampa della DH Technology.

Tra i prodotti più interessanti una stampante da rack 19" 4U per applicazioni industriali, linee di stampanti da pannello emettitrici di scontrini, stampanti per moduli singoli complete di lettore ottico e magnetico, un sistema di gestione ISO CARD installato nella quasi ultimata Disneyland parigina e che consiste in un sistema modulare per l'emissione ed il controllo di tessere magnetiche, capace di permettere la stampa in chiaro dell'informazione magnetica su due righe di 32 caratteri, oppure su una sola riga di 32 caratteri a doppia altezza, ad una velocità di 36 tessere al minuto.

Mostra incontro per i possessori del QL Sinclair

Sotto il patrocinio della SPEM di Torino e di alcuni QL club italiani, si terrà a Torino il Terzo Convegno Internazionale Sinclair QL. La mostra/convegno aprirà i suoi battenti a tutti gli appassionati del prodotto di punta della casa inglese produttrice del «glorioso» Spectrum, domenica 1 dicembre 1991 in Via Ponchielli 26a.

Durante la manifestazione verranno presentate tutte le novità software ■ hardware dedicate a questo elaboratore, ed interverranno tra l'altro molte delle case produttrici inglesi e tedesche, le quali saranno a completa disposizione del pubblico per spiegazioni e demo sui propri prodotti.

Da segnalare la presenza di prodotti come le GoldCard Miracle, l'emulatore QL per computer Atari e l'emulatore PC su QL.

Tutti i prodotti in mostra potranno essere acquistati dopo la prova. Nello stand della SPEM sarà allestita un'area dedicata alle macchine Acorn e relativi pacchetti e periferiche.

MMI

«Menti Possibili»: una software house italiana per Amiga

Il nome di questa casa fiorentina è enigmatico e quantomeno insolito nel panorama informatico italiano. Menti Possibili è una giovane software house che vuole «aprire la mente a nuovi orizzonti», come recita ■ carta intestata. Peculiarità di Menti Possibili è quella di annoverare tra i suoi collaboratori oltre ad esperti programmatori, giovani che ■ occupano di grafica, design, storia dell'arte, logica del linguaggio, teoria della computabilità; questo permette la creazione di prodotti che spaziano dalla grafica professionale alla simulazione del comportamento, nella ricerca di ambiziosi progetti concettuali ai quali fa riferimento il nome della casa.

Volutamente ■ stato scelto l'Amiga per le sue capacità multimediali di grafica e suono e ■ sua diffusione ■ livello sia amatoriale che professionale.

Presente anche allo SMAU '91 nello stand Commodore, Menti Possibili presenta due programmi di sicuro interesse per ■ professionalità della loro realizzazione: Progetto Immagine ■ Lorenzo de' Medici.

Avendo ricevuto ■ anteprima i programmi ci sono arrivate le sole versioni dimostrative con alcune funzioni disabilitate ■ alcuni bug ancora presenti, nonostante ciò ■ evidente l'alta qualità del prodotto ■ il desiderio per Menti Possibili di divenire un polo nazionale nella produzione di software italiano per l'Amiga.

Progetto Immagine è un programma di grafica professionale concepito come un unico pacchetto per la creazione e l'elaborazione di immagini: oltre alle funzioni tipiche dei programmi di grafica pittorica tradizionali sono presenti alcune possibilità per realizzare effetti video, la gestione in stampa Postscript (con generazione di quadricromie, separazione di colori per serigrafie, ecc.) ■ la gestione di file PCX per un linking completo con il mondo grafico MS-DOS.

È presente una completa gestione dei caratteri nelle immagini, come la possibilità di definire un testo in una figura chiusa ■ farlo scorrere lungo un percorso definito, l'interfaccia utente prevede l'uso dei tasti ■ del mouse è presente un utilissimo aiuto in linea per ricordare rapidamente il significato di un comando usato, molto carina ■ possibilità di ascoltare delle musiche ■ piacere mentre ■ sta disegnando. Il programma è in due versioni: Amatoriale per l'appassionato di grafica in vendita a 89.000 lire, Professionale per le esigenze dei grafici professionisti a lire 249.000 (i prezzi sono IVA compresa).

Lorenzo de' Medici è un appassionante gioco adventure, con immagini realizzate tramite Progetto Immagine, ambientato nella Firenze Rinascimentale: ottima la grafica e molto ben fatta l'interfaccia utente che è di tipo misto, con mouse, gadget, e input diretti da tastiera. Il gioco, diverso dai consueti standard, ■ basa su strategie di conquista ■ di moderne tecniche di intelligenza artificiale e, particolare da sottolineare, è ovviamente in italiano, così come Progetto Immagine; verrà distribuito a 49.000 lire confermando così una politica antipirata basata su prezzi decisamente bassi.

Per maggiori informazioni contattare ■ *Menti Possibili, Via Di Vittorio 56, 50015 Grassina (FI) — Tel 055/642046.*

E.M.F.

HD SCSI CONTROLLER PER A2000

SYNTHESIS HARDITAL 0-8 MB L.240000
PER OGNI MB AGGIUNGERE L.100000
SERIE II GVP 0-8MB L.410000
PER OGNI MB AGGIUNGERE L.100000
A2091 COMMODORE 0-2MB L.280000
PER OGNI MB AGGIUNGERE L.100000
ADSCSI ICD L.240000
DATA FLYER L.170000

HARD DISK SCSI

QUANTUM 52 MB-11ms L.440000
QUANTUM 80 MB-11ms L.790000
QUANTUM 105 MB-11ms L.890000
QUANTUM 210 MB-11ms L.1210000

HD SCSI PER A500

SYNTHESIS HARDITAL 0-8MB
CON QUANTUM 52 MB-11ms L.580000
PER OGNI MB AGGIUNGERE L.100000
A590 COMMODORE 0-2MB/20MB L.620000
PER OGNI MB AGGIUNGERE L.100000

HD IDE PER A500/1000/2000

DOTTO HARDITAL L.150000

HD IDE-ATBUS PER DOTTO

PRAIRIETEK 20MB-2,5" L.490000
PRAIRIETEK 40MB-2,5" L.790000
QUANTUM 40MB-3,5" L.420000

I COMPUTER AMIGA

AMIGA 500 CON GARANZIA COMM.ITALIA
L.629000
COME SOPRA MA CON 1MB L.690000
COME SOPRA MA CON 2.5MB L.849000
AMIGA 500 PLUS CON 2.0 E 1MB RAM L.710000
CDTV COMMODORE L.1040000
AMIGA 2000 CON GAR.COMM.ITALIA L.1190000
COME SOPRA MA CON HD SCSI QUANTUM 52MB E 3MB RAM L.2190000
AMIGA 3000 25MHZ E HD QUANTUM 52MB L.4760000
COME SOPRA MA CON HD QUANTUM 105 MB L.5390000

I DISCHETTI

DISCHETTI SONY,BULK, DS-DD, DA 3,5"-1 L.790-10
L.690-100 L.640- 1000 L.560

SCHEDE AUDIO-VIDEO

GENLOCK CARD A2300 COMMODORE L.390000
FLICKER FIXER A2000
L.310000
FLICKER FIXER 500 INTERNA L.310000
MONITOR MULTISYNC 14" PER FLICKER FIXER L.490000
COLORBURST MAST PER A500/1000/2000 L.990000

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081/2 HARDITAL CON 68020 E 68881 A 16 MHZ PER A 500/2000
L.290000
BIG BANG HARDITAL CON 68030 E 68882 A 25 MHZ E 2 MB RAM PER A500/2000L.990000
COME SOPRA MA CON 4MB L.134000-CON 8MB 1690000.CON CLOCK A 50 MHZ AGGIUNGERE L.990000
A2630 COMMODORE CON 68030,68882 A 25MHZ E 2 MB RAM
L.1760000.COME SOPRA MA CON 4MB RAM L.2050000
COMBO GVP CON 68030,68882 A 22MHZ 1MB RAM E CONTR.HD L.1540000
COMBO GVP CON 68030,68882 A 33MHZ 4MB RAM E CONTR.HD L.2590000
SUPER BIG BANG HARDITAL CON 68030,68882 A 25MHZ E CONTR.HD
L.990000.PER OGNI MB DI RAM AGGIUNGERE L.100000
COME SOPRA MA CON 68030 E 68882 A 52MHZ L.1990000
FUSION FORTY RCS CON 68040,4MB RAM L.3990000

PROCESSORI

68000 16MHZ L.29000-68010 L.24000-68020 16MHZ L.140000-68030 25MHZ
L.230000-68030 50MHZ L.390000-68040 25MHZ L.800000

ESPANSIONI PER A2000

SYNTHESIS HARDITAL 2MB L.340000
4MB L.520000-6MB L.700000-8MB L.840000
SUPEROTTO HARDITAL 2MB L.2800004MB
L.460000-8MB L.780000
A2058 COMMODORE 2MB L.790000

ESPANSIONI PER A500

SYNTHESIS HARDITAL 2MB L.3800004MB
L.580000-6MB L.740000-8MB L.880000
INSIDER 05 HARDITAL 512KB L.59000 CON CLOCK L.74000
INSIDER 2 HARDITAL 2MB L.259000
INSIDER 4 HARDITAL 4MB L.390000

ESPANSIONI CHIP RAM PER A500 E A2000

MEGA AGNUS HARDITAL 2MB DI CHIP RAM
L.349000

ESPANSIONI PER A3000

RAM ZIP 1MBx4-2MB L.190000-4 MB
L.320000-8MB L.620000

I MONITOR

COMMODORE 1084S L.450000
PHILIPS 8833 L.430000

LE STAMPANTI

1230 COMMODORE L.315000
1550 COLOR COMM.L.410000

COMPUTER CENTER

PER ORDINAZIONI E INFORMAZIONI:VIA FORZE ARMATE 260
20152 MILANO
TEL 02 48016309/4890213
- FAX 02 4890213

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

INTEGRATI AMIGA

KICKROM 2.0 PER
A500/2000 L.99000
8373 SUPER DENISE ECS
L.129000
8372A FAT AGNUS 1MB
L.120000
8372B FATTEST AGNUS 2MB L.149000
5719 GARY L.29000

GLI EMULATORI MS-DOS

AT ONCE VORTEX CON EM VGA L.329000
AT ONCE PLUS CON 512K CACHE CHIEDERE
AT ONCE ADAPTER PER A2000 L.120000
JANUS XT COMMODORE
L.560000

I PERSONAL COMPUTER IBM COMPATIBILI

HAR286-16 L.M.21 MHZ-CPU 286 A 0 WAIT STATE-1 MB RAM-1 DRIVE 1,44 MB 3,5"-2 SERIALI 1 PARALLELA-CASE CON DISPLAY DESK TOP O MINITOWER CON ALIM DA 200W-CONTROLLER PER 2 FD E 2 HARD DISK IDE AT BUS-SCHEDA VGA 800x600-TASTIERA ESTESA DA 102 TASTI-DR.DOS 5.0 CON MAN.ITALIANO A CORREDO.
L.690000
HAR 286-20.COME SOPRA MA CON CPU 286/20 L.M. 26MHZ.
L.730000
HAR 386-SX16.COME SOPRA MA CON CPU 386 SX16
L.849000
HAR 386-SX20.COME SOPRA MA CON CPU 386 SX20
L.899000
HAR 386-25 L.M.33MHZ-CPU 386/25 A 0 WAIT STATE-4 MB RAM-1 DRIVE 1,44"MB 3,5"-2 SERIALI 1 PARALLELA 1 GAME-CASE CON DIPLAY DESK TOP O MINITOWER CON ALIM.200W-CONTROLLER PER 2 FDD E 2 HARD DISK IDE AT-BUS-SCHEDA VGA 800x600-TASTIERA ESTESA 102 TASTI.DR.DOS 5.0 E MANU.ITALIANO A CORREDO.
L.1390000
HAR 386-33 L.M.56MHZ.COME SOPRA MA CON CPU 386/33 E 64KB CACHE L.159000
HAR 486-SX20 L.M.92MHZ.COME SOPRA MA CON CPU 486SX20
L.1690000
HAR 486-33 L.M.151MHZ.COME SOPRA MA CON CPU 486/33
L.1990000
HAR 486-50 L.M.230MHZ.COME SOPRA MA CON CPU 486/50
L.2390000
NOTEBOOK CPU 386/20-LCD DISPLAY RETROILLUMINATO CON RISOL.VGA 640x480-1MB RAM-1 HD 20MB-1 DRIVE 1,44"MB-CON ALIM.BATTERIE.BORSA TRASPORTO.
L.2990000
COME SOPRA MA CON HD DA 60MB L.3490000

ACCESSORI E PERIFERICHE

MOTHER BOARD-286-16 L.M.20MHZ L.179000
MOTHER BOARD-286-20 L.M.26MHZ L.210000
MOTHER BOARD-386SX16 L.M.21MHZ L.349000
MOTHER BOARD 386SX20 L.M.26MHZ L.419000
MOTHER BOARD 386/25 L.M.33MHZ L.570000
MOTHER BOARD 386/33 L.M.56MHZ L.749000
MOTHER BOARD 486SX20 L.M.92MHZ L.890000
MOTHER BOARD 486/33 L.M.151MHZ L.1340000
MOTHER BOARD 486/50 L.M.230MHZ L.1690000
COPROCESSORE INTEL 80287 10/12/16/20MHZ L.190000
COPROCESSORE INTEL 80387SX20MHZ
L.290000
COPROCESSORE INTEL 80387/33MHZ
L.430000
DRIVE 1,2MB-5,1/4" L.125000
HARD DISK 40MB-17ms IDE AT-BUS L.390000
HARD DISK 130MB-17ms IDE AT-BUS
L.720000
HARD DISK 210MB-15ms IDE AT-BUS
L.1190000
CONTROLLER PER 2 HD AT-BUS L.
29000
CONTR.2FDD+2HD+2SER+1PAR+1GAME L.49000
MONITOR 14" VGA B/N SCH.PIATTO
L.190000

I DRIVE

ADRIVE-DA 3,5" ESTERNO PER A500/1000/2000 CON INTERRUTTORE E PASSANTE L.119000
ADRIVE 2000-INTERNO PER A 2000 COMPLETO DI KIT L.99000
SUPERDRIVE-ESTERNO PER A500/1000/2000 CON TASTO COPIATORE E ANTIVIRUS L.139000

HARDITAL

SHOW ROOM VIA G.CANTONI 12
20144 MILANO
FERMATA METRO'PAGANO
TEL02 4983457-4983462

Nuovo PC Emulator Acorn

L'Acorn ha rilasciato la versione 1.60 del suo PC Emulator espressamente dedicato alle macchine ARM (Archimedes, e modelli di serie Rxxx). La nuova release presenta molte innovazioni rispetto alle precedenti. Emulazione del coprocessore 8087 supporto dei modi grafici CGA, EGA, EGA+. La EGA+ presenta una RAM di 256Kbyte e permette l'utilizzo di Windows 3.0 in modalità VGA.

L'emulatore viene fornito con sistema operativo MS-DOS 3.3 ed insieme ad esso viene fornito il driver per il mouse, che emula un mouse a due tasti del tipo Microsoft. Il nuovo emulatore presenta due modalità operative: la Single-Task, per macchine con un solo Mbyte di RAM, la MultiTask per quelle a partire da 2 Mbyte di RAM. Nella versione MultiTask è possibile operare negli ambienti MS-DOS e Risc-OS contemporaneamente, ma eventualmente anche in modalità Single, la quale presenta un incremento elaborativo di circa il 20%.

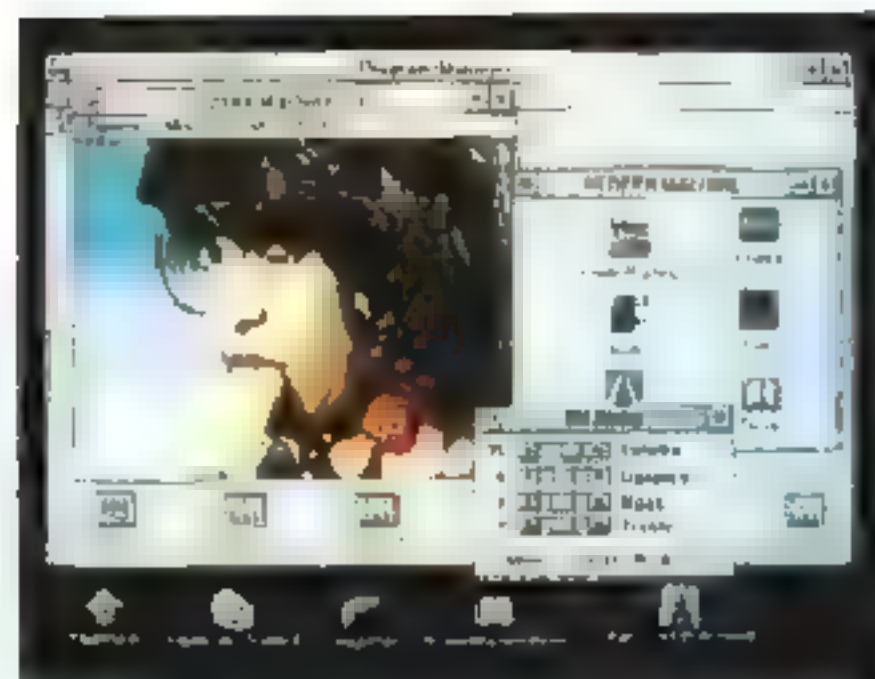
Il pacchetto viene corredato anche del MultiFS che permette di leggere, drive e dischi rigidi in formato MS-DOS, dall'ambiente Risc-OS rendendo disponibili da questo tutte le ordinarie operazioni su file in modo elegante e pratico al tempo stesso.

MMI

Techne Screen machine

Techne Screen machine è un digitizer video a colori. Essa permette di visualizzare in true-color anche se il computer dispone di grafica VGA a soli 256 colori. Essa, inoltre funziona da scheda multimediale permettendo il display del video in una finestra di qualsiasi dimensione e posizione su uno schermo VGA. La tecnica del video-Overlay permette di aprire una sottofinestra su una finestra VGA senza modificare o rallentare le funzioni della macchina, le operazioni di I/O del bus, della stessa scheda o di qualunque altra periferica.

Il problema della diversa sincronizzazione di riga e di linea del segnale video e del segnale VGA è superato, ab imo, digitalizzando completamente l'immagine video e memorizzando nella RAM video alla velocità di 12.5 Mbyte al secondo. La scheda fornisce in output l'immagine digitalizzata sincronizzata con il monitor. Poiché la scheda VGA può visualizzare solo 256 colori, Techne Screen machine fornisce il segnale del video attraverso uno speciale display true-color.

A Screen machine possono essere connesse fino a tre sorgenti video composite. Il software fornito con la macchina permette di selezionare alternativamente tali sorgenti senza dover intervenire manualmente sui connettori. Ancora, altra caratteristica è la presenza di Time Base Corrector, che permette di correggere irregolarità di velocità di display tipiche di sorgenti di acquisizione meccaniche. In altri termini la macchina permette immagini nitide e stabili anche se provenienti da VCR, videocamere (di diversi standard) e camcorder. A ciò si abbina la presenza di filtri digitali per la diminuzione del rumore, che agendo direttamente sulla interpolazione di riga e sull'edge enhancement assicura una elevata qualità di immagine.

Con queste premesse è possibile persi- ▶

no visualizzare il segnale televisivo direttamente sulla macchina; è sufficiente connetterla al sintonizzatore di cui è dotato il videoregistratore.

Techne Screen machine può elaborare segnali video di diversi standard, PAL, NTSC e SECAM (opzionale).

Come upgrade, Techne Screen machine può essere dotata di una periferica per visualizzare un segnale video inforeground-backforeground, con visualizzazione dell'overlay in secondo piano e nascosto dalla grafica VGA. Ancora è disponibile una opzione audio, che comprende un preamplificatore che può essere controllato direttamente dal PC ed è dotato di tre input e due output stereo.

Il controllo del volume, dei bassi e degli alti, del bilanciamento e del fading avviene via software. Una sorgente video standard trasmette le informazioni di crominanza e luminanza in un unico segnale composito; una sorgente S-VHS separa le due componenti. Inoltre, con opzione RGB/S Techne Screen machine può gestire segnali RGB o S-video.

Il primo segnale viene convertito automaticamente nel secondo, prima di essere elaborato.

Le immagini di Screen machine possono essere compresse in SM Camera ad un rapporto massimo di 50/1. Adottando un fattore di compressione di 12/1 non è materialmente possibile rilevare differenze di colore o di definizione. Ciò significa che una immagine full-screen non occupa più di 40 K di memoria su disco. La compressione è conforme allo standard JPEG. Il formato delle immagini catturate e salvate è true-color FLM. È possibile convertire le immagini di tale formato proprietario in formati standard, come TIFF, PCX, DIB/BMP, TGA e LBM.

Le risoluzione di colore sono comprese nei massimi standard, dal bianco e nero fino al colore a 24 bit.

Screen machine inoltre può essere fornita di una libreria completa di subroutine, tali da consentire una personalizzazione completa del display e l'acquisizione di immagini ottenute connetendo hardware diverso da quello standard. La libreria comprende una serie di routine C (anche in sorgente) e librerie Dynamic Link per l'ambiente Windows 3.0.

Techne srl - Via Medaglie d'oro, 59 41100 Modena.

R.D.M.

Tulip: nb286sx ora a 20 MHz

A solo un mese di distanza dalla pubblicazione in questa medesima rubrica della notizia riguardante la commercializzazione da parte della Tulip del portatile notebook nb386sx a 16 MHz, è ora disponibile la versione a 20 MHz del notebook nb386sx.

Presentato in occasione dello SMAU, il portatile Tulip è dotato di 2 Mbyte di memoria RAM espandibile fino a ■ Mbyte; dispone di un display LCD retroilluminato a risoluzione VGA, di un disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte e di hard disk da 40 o 60 Mbyte.

Il Tulip nb386sx è dotato di un sistema di controllo di accesso all'unità particolarmente sofisticato che presenta anche caratteristiche hardware/software tendenti al risparmio di energia in condizioni di inattività della tastiera.

A completamento della configurazione, comprendente anche la dotazione di porte seriali e parallela oltre che di MS-DOS 4.01 e GW-Basic, è prevista la fornitura di batterie aggiuntive, tastierino numerico esterno, espansioni di memoria, coprocessore matematico, borsa di trasporto, floppy disk drive esterno da 5.25" della capacità di 1.2 Mbyte ed una «docking station» capace di consentire l'espansione del sistema con due schede da 16 bit a tutta lunghezza.

Audiologic: Audio Multimediale

La Audiologic di Padova ha proposto in occasione di SMAU un insieme di soluzioni per venire incontro a tutte le esigenze di sonorizzazione di presentezioni su computer, punti informativi, cataloghi interattivi, ecc. Tre sono le novità più significative: AudioBox, StereoMedia e AudioComputer. AudioBox è un modulo sonoro compatto (delle dimensioni di un pocket modem) da collegare alla porta parallela di un qualunque personal computer, compresi portatili e PS/2 Micro Channel. Effettua la riproduzione di suoni con un elevato grado di fedeltà e dinamica grazie alla conversione a 14 bit, contemporaneamente all'esecuzione di altri programmi sul PC. L'AudioBox pilota direttamente un altoparlante, ma può essere anche collegato a un amplificatore esterno, mantiene inoltre la possibilità di funzionamento della stampante, e la commutazione fra il sonoro e la stampa avviene in modo automatico. Il materiale sonoro può essere preregistrato con le schede StereoMedia o Audio Board, oppure tramite un appropriato programma applicativo l'AudioBox è anche in grado di leggere in perfetto italiano un testo scritto in normali caratteri ASCII. Tale prestazione si rende indispensabile nel caso, per esempio, che sia necessario riprodurre un messaggio non noto a priori in punti informativi.

StereoMedia è una scheda per PC compatibile, di elevate prestazioni e basso costo. Effettua la registrazione e riproduzione di audio in mono o stereo direttamente su hard disk ed anche in questo caso contemporaneamente all'esecuzione di altri programmi. Le prestazioni sono particolarmente curate: la conversione è a 16 bit con sovracampionamento ed ampio utilizzo di elaborazione digitale del segnale (DSP). Tutte le funzioni come controllo di volume, bilanciamento ecc. sono comandabili dal software di gestione della scheda che ha al suo interno anche un mixer a tre ingressi, capace di sovrapporre all'audio campionato un sottofondo musicale proveniente da un Compact Disc.

AudioComputer è in realtà un registratore computerizzato nel quale il suono viene digitalizzato e memorizzato direttamente su disco rigido, con un'autonomia di parecchie ore di registrazione. La sua prerogativa più interessante è la possibilità di registrare e contemporaneamente ascoltare, in modo del tutto indipendente, una precedente registrazione. Questa caratteristica permette ad operatori anche non esperti di eseguire in tempo reale la trascrizione di congressi, seminari, sedute, ecc. Ciò è possibile grazie alle caratteristiche dell'insieme che consentono all'operatore di adattare la velocità dell'oratore al suo ritmo di trascrizione; inoltre, il testo può essere digitato direttamente sulla tastiera alfanumerica del computer mentre sono contemporaneamente attive le funzioni di registrazione e riproduzione.

POWER COMPUTING

Power Computing Annuncia

FUSION-FORTY

L'ultima parola in fatto di Schede Acceleratrici per

AMIGA2000

- 68040 a 25 Mhz
- Coprocessore matematico integrato
- MMU integrato
- 20-27 Mips (Milioni d'Istruzioni Per Secondo)
- Operazioni a virgola mobile 10 volte più veloce del 68882
- Cache Memory Fisica
- 4K Istruzioni e 4K Dati
- Accesso simultaneo ad entrambe le caches
- FPU, MMU, Bus Controller e Bus Snooper integrati su scheda
- Piena compatibilità con il 68000

	Fusion Forty	2630	GVP	i486(IBM)
Processore	MC68040	MC68030	MC68030	i80486
Clock	25Mhz	25Mhz	25Mhz	25Mhz
Mips	20-27	5,8+	6,4+	15
MFLOPS	3,5+	meno di 1	meno di 1	1
Cache size	4Kb x 2	256bytes x2	256bytes x2	8Kb
Burst	Si	No	Si	Si

HARDWARE & SOFTWARE PER AMIGA E ATARI

Tutti gli articoli sono corredati di garanzia *scritta di 12 mesi*

Spedizioni in contrassegno per tutta Italia
Tutti i prezzi si intendono IVA INCLUSA

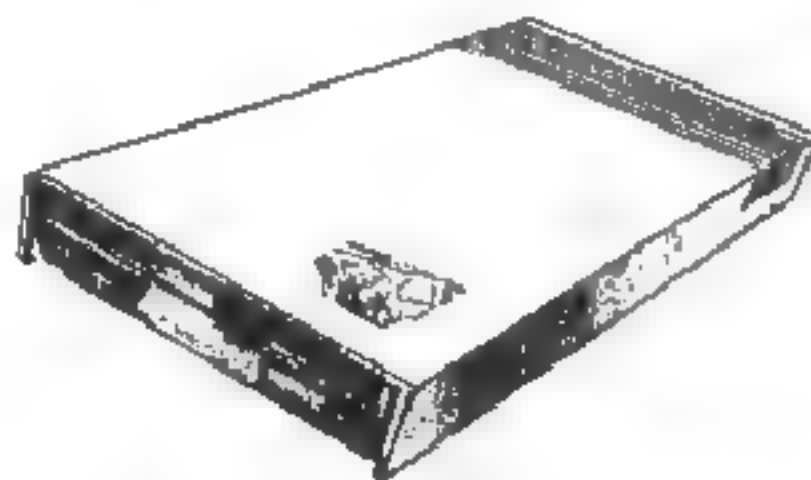
Come Acquistare:
Per Posta
indirizzando a POWER COMPUTING Srl
Via delle Baleari, 90
00121 Ostia Lido (ROMA)

Per Telefono
tutti i giorni dal Lunedi al Venerdi con il seguente orario:
09.00 - 13.00, 15.00 - 19.00
tel.06/5646310 (2 linee R.A.)

Per FAX
Tutti i giorni della settimana 24H
fax.06/5646301

Presso Punto vendita:
in
Via Corrado del Greco,63-67
00121 Ostia Lido
tel/fax 06/5614887

E' possibile pagare con CARTA DI CREDITO, anche telefonicamente

NUOVO PC880B POWER DRIVE

Il nostro nuovo drive esterno per AMIGA con il potentissimo copiatore hardware BLITZ COPIER II integrato su scheda....

- 880K Floppy Drive
- Scheda Anti-Click Power Computing
- Porta passante per altri drive
- Selettore ON-OFF
- Blitz Hardware Copier II integrato su scheda(switchable)
- Antivirus integrato su scheda (switchable)
- 12 Mesi di garanzia

Solo Lit. 149.000

Espansioni RAM

512 Kb no clock	Lit. 69.000
512 Kb clock card	Lit. 85.000
1.5 MB clock card	Lit. 239.000

Drive

PC 880 esterno	Lit. 129.000
Pc 880B (vedi riq.)	Lit. 149.000
Doppio drive est.	Lit. 249.000
Interno A2000	Lit. 115.000
Interno A500	Lit. 115.000

Varie

Vortex AT ONCE	Lit. 369.000
Pro Sound des. gold	Lit. 149.000
Power scanner	Lit. 385.000
Mouse	Lit. 58.000
Mouse ottico	Lit. 99.000
Trackball	Lit. 75.000
Interfaccia Midi	Lit. 44.000
Action replay A500	Lit. 159.000
Action replay A2000	Lit. 169.000
PC Power board	Lit. 590.000

NOVITA' !! NOVITA' !! NOVITA' !!

Power Slimline Hard Disk esterno Amiga 500

- Meccanica 52 MB Quantum 11ms altissima affidabilità
- Interfaccia AT BUS collegata direttamente al 68000
- Compatibile AD SPEED
- Semplice installazione
- Autoboot per 1.3
- Autoparking delle testine

ORA SOLO LIT. 989.000

TRC Evolution

La Talents Research Corporation, a dispetto della denominazione, è una società italiana che ha sviluppato un originale package software che permette la risoluzione completa di una serie di problematiche come l'archiviazione fotografica a toni di grigio e colori, la catalogazione elettronica, la realizzazione di presentazioni multimediali, la creazione di manuali interattivi, l'allestimento di punti di informazione (chioschi elettronici), la realizzazione di corsi di autoistruzione di manuali interattivi.

Evolution presenta insolite caratteristiche di indipendenza dall'hardware, velocità degli applicativi generati, basso costo e semplicità d'uso in generale unita alla completezza del software.

Evolution permette la risoluzione semplice e globale di problematiche molteplici e complesse grazie alla completa gestione di database, alla gestione dell'acquisizione immagini e successivo ritocco a colori anche da immagini originali acquisite con uno scanner B/N, acquisizione riproduzione audio e gestione di tutta una serie di dispositivi I/O.

Per dare un'idea della versatilità di Evolution basta pensare che il software permette la creazione di applicazioni multimediali a partire da un hardware composto da: un computer XT con 640 Kbyte di RAM, hard disk da 20 Mbyte, mouse e scheda grafica EGA. L'hardware supportato comprende 60 modelli di adattatori VGA e SuperVGA, 50 modelli di stampanti anche a colori, 25 modelli di scanner anche a colori, schede audio, mouse, digitizer.

Expanz Plus Card per DOS 5.0

È distribuita in Italia dalla Bit & Chip di Pozzonovo di Padova la Nuova Expanz Plus Card che elimina le limitazioni delle precedenti versioni riguardanti soprattutto la gestione dei programmi come Ventura e quelli di acquisizione di immagini da scanner.

La Expanz Plus Card supporta ora MS-DOS 5.0 e permette di poter utilizzare parte dell'hard disk per quelle applicazioni che necessitano della presenza della memoria estesa.

Molte innovazioni sono state apportate al software che accompagna la nuova scheda, che ora comprende velocizzatori per la ricerca dei dati ed una nuova versione del package Super PC-Kwik che consente un sensibile risparmio di tempo in tutte le procedure.

La scheda è compatibile con gli standard MFM, RLL, ESDI, SCSI e funziona senza problemi in rete locale. Ne è prevista la commercializzazione nelle versioni per architettura Microchannel e per l'utilizzo sotto Digital Research DOS.

Le possibilità offerte dalla Expanz Plus Card comprendono una capacità di compressione di fino a 6 volte sui file prodotti da database alla stregua di dBASE III e IV, FoxBase e Superbase (30 Mbyte di dati divengono in pratica soli 5 Mbyte) oltre alla possibilità di espandere la capacità dei floppy disk di 3 volte.

Microsoft

Sull'onda del grande successo di Windows 3 nello scorso anno, Microsoft ha accentuato i propri sforzi in questo settore ed ha presentato a SMAU '91 una famiglia completa di applicazioni per Windows: Excel 3 è stata la novità principale, ma Word per Windows (un avanzato elaboratore di testi), Power Point (programma per la creazione di presentazioni grafiche) e Project per Windows (programma per la gestione di progetti) non sono da meno in quanto a semplicità d'uso e potenza. Da non dimenticare Office per Win-

dows, un prodotto che riunisce Excel, Word e PowerPoint, permettendo un passaggio completo nel mondo Windows a un prezzo vantaggioso.

Nella famiglia Macintosh, oltre a Excel 3, sono stati presentati Mac Mail, Microsoft Project per Macintosh e Schedule +. Infine Microsoft ha presentato quest'anno due nuovi prodotti per OS/2 Presentation Manager: PM Word 1.0 e PM Excel 3.0.

Presentato logicamente anche MS-DOS 5 Aggiornamento, ennesima versione del sistema operativo più diffuso del mondo. Infine per l'hardware, è stato riproposto anche Ballpoint Mouse, il primo Mouse concepito per PC portatili e notebook, che va ad affiancarsi al mouse tradizionale.

La nuova versione di Excel per Windows, ora disponibile anche in italiano, include oltre 100 nuove funzionalità e grazie alla nuova interfaccia utente, rende molto semplice anche l'utilizzo di funzioni complesse. Per esempio, l'inserimento automatico di un valore somma, la creazione di grafici, la formattazione dei dati in una relazione.

Excel 3 dispone di strumenti molto potenti, quali la possibilità di consolidare i dati in un unico foglio riassuntivo prendendo i dati da più fogli di lavoro indipendentemente dalla loro struttura, la visualizzazione dei dati contenuti in un foglio di lavoro al livello di dettaglio voluto, e il Risolutore (Solver) che permette di risolvere problemi di tipo «what-if» a più incognite fissando l'obiettivo finale.

La nuova release 1.1 di Word per Windows, sfrutta appieno l'interfaccia grafica di Windows 3, offre il dizionario dei sinonimi in italiano ed inoltre integra nuove funzionalità macro e nuovi filtri per la conversione dei file. Grazie a tali implementazioni oggi è possibile una perfetta condivisione delle informazioni tra i diversi componenti della famiglia Microsoft Word, quali Word 5.5, Word per OS/2, Word per Macintosh e naturalmente Word per Windows.

Microsoft PowerPoint 2.0 per Windows in italiano mette a disposizione tutti gli strumenti per realizzare presentazioni grafiche di elevata qualità in ambiente Windows. Inoltre consente di ottenere un collegamento dinamico con Microsoft Excel 3 per Windows.

Excel 3 per OS/2 Presentation Manager mette a disposizione tutte le nuove funzionalità della versione per Windows: in più, sfrutta tutta la potenza del sistema operativo OS/2. Gli utenti di MS Excel 3 per OS/2 Presentation Manager hanno anche la possibilità di inviare e ricevere posta da IBM Office Vision. Infine, il multitasking permette di lavorare su documenti in MS Word per OS/2, mentre i documenti di Excel vengono elaborati in background o viceversa.

La totale compatibilità tra tutte le piattaforme (Windows, OS/2 PM e Macintosh) permette di lavorare indifferentemente in uno dei tre ambienti e scambiare facilmente documenti o macro senza perdere alcuna informazione.

Novità anche per Word OS/2 Presentation Manager. Il prodotto, oggi in versione italiana, unisce la semplicità d'uso e le elevate prestazioni di un elaboratore testi per ambiente grafico alla potenza del sistema operativo. Il risultato è un elaboratore di test. che garantisce un controllo intuitivo in ogni fase dello sviluppo del documento e una potenza elaborativa mai raggiunta fino ad ora.

Human Computing: informatica & handicap

Human Computing è una società di Montegranaro (AP) che grazie ad una collaborazione con una comunità di disabili (e non) di oltre 25 anni, esattamente la Comunità di Capodarco, ha affrontato in maniera particolare la risoluzione delle problematiche legate all'impiego delle tecnologie informatiche in aiuto alle disabilità motorie.

Il principio seguito consiste nel consentire

l'accesso al computer ed ai mezzi di comunicazione mediante l'adozione e l'adattamento di periferiche di comando tali da non «specializzare» il mezzo impiegato e quindi da poter permetterne l'uso sia ad un tetraplegico che ad un utente normale con il medesimo software standard.

Per questa ragione sono state eseguite anche delle scelte tecnologiche come ad esempio quella di privilegiare Apple Macintosh, dotandolo di opportuni dispositivi in grado di pilotare l'interfaccia grafica dall'accensione allo spegnimento, che hanno permesso così di poter «impadronirsi» più facilmente del software standard.

Il prodotto di maggior interesse distribuito dalla Human Computing è l'Head/Master che sostituisce il mouse con una speciale cuffia emettitrice di ultrasuoni e con un ricevitore da posizionare sullo schermo; il dispositivo sostituisce completamente il mouse e basa il suo funzionamento sulla misura dello spostamento angolare della cuffia rispetto al ricevitore, ovvero la rotazione del capo. Il click è realizzato grazie alla fornitura standard di un interruttore comandato dal soffio dell'utente.

Il programma ScreenKeys sostituisce la tastiera riproducendone una a video, all'interno di una finestra ridimensionabile; tra i sostitutivi del mouse non vanno tralasciati diversi modelli di joystick (peraltro simili al sistema di comando di numerose carrozzine a motore) e delle trackball, delle quali è apprezzata la flessibilità d'uso (con un solo dito, con il mento, l'avambraccio).

Particolare attenzione merita la Thumbelina, una micro trackball di soli 5 cm di lato, compresi i pulsanti di click e doppio click con relativo led e cambio di velocità di risposta in grado di eseguire completi movimenti del puntatore con movimenti limitatissimi come nel caso delle distrofie muscolari.

I prezzi delle apparecchiature variano dai 2.900.000 dell'Head/Master remote con collegamento a raggi infrarossi del ricevitore al computer, alle 200.000 lire dello ScreenKeys e alle 240.000 lire delle guide da sovrapporre alla tastiera per impedire la pressione involontaria di più tasti, oppure alle 240.000 lire della micro trackball Thumbelina.

Origin apre a Milano: software da 5ª in Europa

Nel corso di una conferenza stampa svoltasi a Milano, è stata presentata alla stampa specializzata di settore la società Origin srl, con sede a Milano, diretta sussidiaria della olandese BSO/Origin (BSO in Olanda e Origin nel mondo). Era presente il presidente Johann Vunderink: per lui il «know-how è nelle persone e non nella macchina». In altre parole è un'azienda che opera sull'«orientamento e l'adattamento delle persone alla cultura nazionale». BSO è molto famosa in Olanda e occupa il terzo posto tra le più importanti case di software e servizi informatici nel Paese.

Il proposito di andare ad occupare uno dei primi cinque posti tra i fornitori di servizi professionali in ambito software in Europa, fa leva sull'offerta che Origin propone di servizi classici e aggiuntivi: consulenza nella progettazione di sistemi informativi aziendali, nella definizione di architetture di sistema, nella scelta di pacchetti applicativi, nella strategia di sviluppo di sistemi informativi, progetti chiave in mano o «time and material» in tutte le loro fasi, dal disegno alla realizzazione, dall'implementazione al training specifico, Application Facility Management, gestione cioè di strutture aziendali di manutenzione e sviluppo EDP, garantendone nel tempo la funzionalità e la corretta evoluzione secondo accordi contrattuali, conversione, modifica, manutenzione, migrazione, reingegnerizzazione, documentazione di applicazioni esistenti, gestione ad interim di gruppi EDP e progetti di sviluppo; fornitura di esperti soft-

ware, singoli o a gruppi, training generale su tutti gli aspetti dell'Information Technology organizzativo, progettuale, tecnico, metodologico.

Da questa elencazione del «modus operandi» della società olandese ci si convince che la soluzione più consona alle esigenze del cliente, nasce dall'analisi e dalla comprensione del problema che egli si trova ad affrontare.

Il gruppo BSO/Origin nasce nel 1976, con un'operazione di management buy-out di una piccola filiale olandese dell'americana GTE. L'attività, a tutto l'89, si realizza quasi interamente in Olanda, portando BSO ai primi posti tra i fornitori di software ed elevando il personale da 12 a 3500 persone impiegate tutt'oggi. Le unità operative vengono snellite da eccessi di burocrazia grazie alla regola per cui, raggiunta la sessantina di persone, esse si dividono in due, e alla responsabilizzazione di ogni dipendente per stimolarne autonomia e iniziativa.

Se queste linee di filosofia aziendale interna hanno costituito una base di crescita anche psicologica, fattori economici esterni hanno recentemente dato un'ulteriore spinta: fra l'88 e l'89 Philips scorpora nei diversi paesi i propri servizi di sviluppo software, per farne attività autonome in grado di crescere nel mercato, forti dell'esperienza maturata. I due partner sono di fatto estremamente complementari: BSO con l'esigenza di espandersi in Europa, Philips con la necessità di commercializzare i propri servizi. L'operazione di fusione ha inizio nell'aprile del 1990, e richiede circa un anno per essere completata in tutti i paesi. Il modello BSO a piccole unità altamente responsabili è adottato per la riorganizzazione di tutte le attività Philips.

Si forma inoltre un gruppo internazionale, Origin International, a supporto dei singoli paesi e soprattutto dei clienti e dei progetti a carattere multinazionale.

Le azioni di BSO Beheer, la holding che controlla il gruppo, sono detenute per la maggior parte dal personale (51%), con una partecipazione, per la rimanenza, di Philips, Rabobank (la maggiore banca olandese) e NPM (finanziaria di stato).

Da BSO Olanda dipendono tutte le società operanti in quel paese. Il nome è stato mantenuto, essendo BSO ormai preminente nel settore locale.

Origin è, a sua volta, una holding da cui dipendono le società operative nei vari paesi del mondo. Il gruppo è presente in 14 paesi e nel '90 ha realizzato un fatturato di 260 miliardi, con profitto netto di 14 miliardi. Secondo le previsioni, il '91 si dovrebbe chiudere con oltre 350 miliardi di fatturato, mentre l'obiettivo per il 1994 è di 630 miliardi.

In Italia Origin impiega attualmente 120 persone operanti in quattro unità, di cui tre a Milano e una a Torino. Le previsioni di fatturato sono di circa 14 miliardi nell'anno in corso, dopo solo un anno di attività.

Servizi bancari a tempo pieno

Da circa metà settembre è a disposizione dei fiorentini una agenzia bancaria completamente automatizzata. L'ha aperta la BCA Toscana in viale Giannotti, nel quartiere residenziale di Gavinana. L'agenzia, realizzata nel programma filiali automatiche contraddistinte dal marchio «Bancatoscana ventiquattrore», è l'unica di questo genere in Toscana e tra le prime in Italia.

Rimane aperta tutti i giorni, compresi quelli festivi, 24 ore su 24, soltanto in determinate fasce orarie dei giorni feriali è presente personale per attività consulenziale verso la clientela. I clienti della banca possono infatti svolgere da soli, dialogando con i sistemi informatici, tutte le principali operazioni bancarie, nonché informarsi sulla situazione dei propri conti correnti. La nuova agenzia fornisce anche l'accesso a banche-dati, notiziari economici e servizi di pubblica utilità: per esempio vi si possono acquistare biglietti ATAF o tessere ViaCard.

Il progetto, attuato in collaborazione con la IBM, fornisce insomma una risposta tecnologicamente avanzata all'esigenza di servizi bancari «no-stop» e intende, a breve, creare un punto di diffusione anche per altri servizi e iniziative.

La nuova agenzia di viale Giannotti è un ambiente di circa 120 metri quadrati che ospita dieci diverse stazioni informatiche, tutte utilizzabili mediante la normale tessera

Bancomat. Oltre a una stazione d'accoglienza, che spiega quali funzioni si possono svolgere e su quale terminale, sono installate varie unità che consentono il prelievo di contante, il cambio di valuta, il pagamento di bollette, l'emissione di assegni circolari, l'accettazione di ordini di bonifico o di giro conto, l'erogazione di informazioni e consulenza sui servizi della banca, l'interrogazione sui propri rapporti bancari, il collegamento a banche dati quali le Pagine Gialle, il Videotel, i notiziari economici del Sole 24 ore e dell'agenzia Radiocor. La Banca Toscana ha scelto di collocare la nuova struttura in un'area ad alta densità abitativa e commerciale per farne un punto d'incontro abituale tra banca e cliente, soprattutto nelle fasce d'orario normalmente non occupate da attività lavorativa.

Dal punto di vista tecnico, la soluzione messa a punto dalla IBM si distingue per l'elevato grado di integrazione dei diversi dispositivi, tra loro collegati in una cosiddetta «rete locale», a sua volta connessa al centro elaborazione dati della Banca Toscana.

Anche sul piano informatico, dunque, questa di Firenze si costituisce come un'autentica agenzia bancaria, e come tale viene «riconosciuta» dal sistema centrale, con conseguenti vantaggi per quanto riguarda le operazioni di controllo, la sicurezza e la tempestività di eventuali interventi.

F.F.C.

Piraterie del software: Fiera di Milano all'indice

La lista dei casi di utilizzo illegale del software perseguiti in Italia in altrettante azioni legali rischia di allungarsi con un altro nome prestigioso, «Fiera Milano Data», divisione informatica della Fiera di Milano.

Denunciate, presso il Tribunale di Milano, la ormai nota BSA (Business Software Alliance), associazione tra i maggiori produttori a tutela del diritto d'autore in campo informatico, che, dopo le cause simili intentate contro diverse società utilizzanti applicativi irregolarmente duplicati, annuncia in questi giorni la composizione dei contenziosi con Montedison, Enichem e Montefibre.

Ma, tornando al caso più recente, dalla Fiera di Milano si escludono responsabilità dirette in quanto il coinvolgimento della Fiera stessa nella rassegna si limita alla messa a disposizione dell'hardware e del sistema operativo DOS, regolarmente acquistato. Sono gli espositori invece che inseriscono e, quindi, «detengono» il software oggetto d'indagine, che è stato rinvenuto nei magazzini, probabilmente lasciato dai partecipanti a precedenti «manifestazioni fieristiche», secondo le parole del portavoce della Fiera.

Meraviglia quindi, da parte dei responsabili della manifestazione milanese, di fronte all'azione legale, in quanto una chiarificazione informale tra le parti era in atto.

Aspettiamo i risultati di questa ennesima disputa che si staglia sullo sfondo di un mercato clandestino che in Italia ha sfondato da tempo i livelli di guardia. Secondo le cifre fornite da Bradford Smith, responsabile BSA per l'Europa, mentre negli USA due terzi del software utilizzato è legittimo, da noi questa quota raggiunge solo il 19 per cento. Risultato, questo, che ci collocherebbe su una non ipotetica lista nera in cui seguiamo distanziati l'Inghilterra, con il 45-50%, e la Francia con il 35% di programmi legali.

A costituire un altro motivo di mobilitazione da parte dei detective della Società statunitense sono anche alcuni rivenditori di software i quali, infatti, duplicherebbero i programmi, rivedendoli poi con sigle e nomi diversi.

È possibile attendersi un calo di questa attività illecita a fronte di un'offerta di «condono» previsto per chi si autodenunciasse? È quello che i produttori sperano. Senza allentare la pressione comunque sui trasgressori, anche perché «sui metodi con cui i detective della BSA compiono indagini il riserbo è totale», ci ha dichiarato Bradford Smith al termine di una conferenza stampa tenutasi a Milano.

F.F.C.

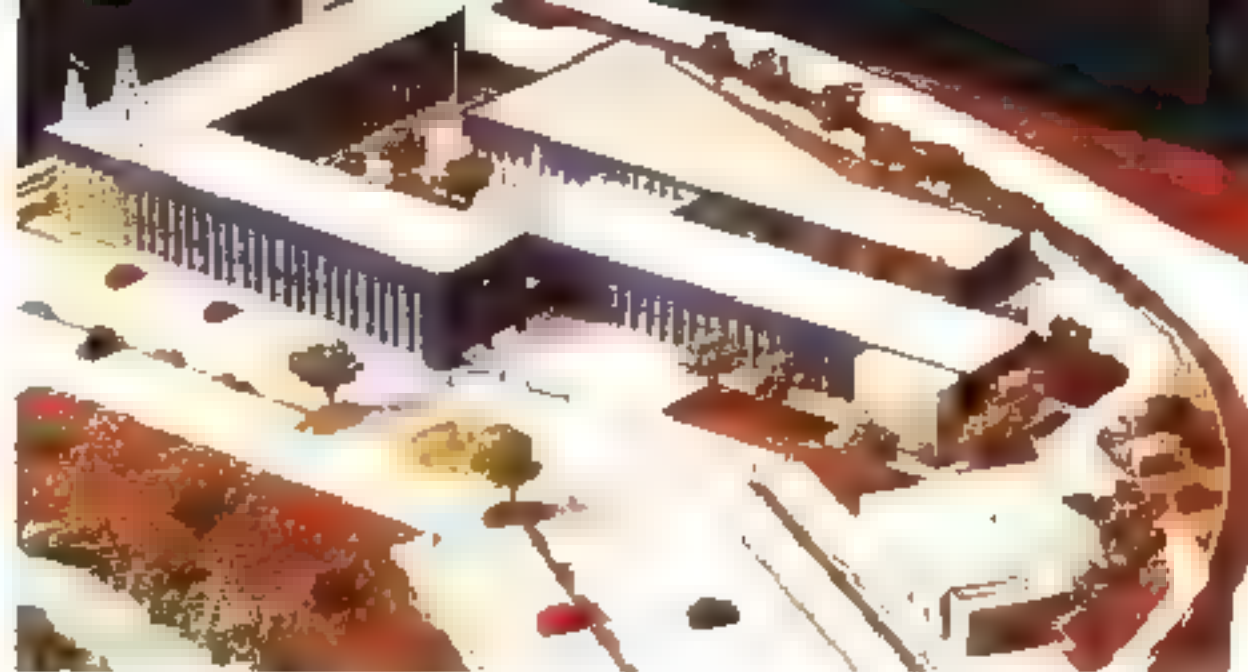
Cominciati i lavori per il Centro Tecnologico di Avellino Bull Sud

Hanno avuto inizio a metà settembre i lavori di costruzione del «Centro per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione» che Bull Sud sta realizzando nella zona dell'agglomerato industriale di Pianodardine (AV).

Il Centro, nel progetto dell'architetto Raffaele Troncone, ospiterà nei suoi 12 mila metri quadri di superficie coperta un dipartimento di Ricerca e Sviluppo, uno di Produzione e un ultimo di Formazione, per un impiego a regime di circa 350 nuovi addetti.

Un volume di circa 35 mila metri cubi è il risultato di un investimento di venti miliardi di lire nelle sole opere edili.

Questo progetto di Bull Sud per il meridione esprime lo stato dell'arte delle tecnologie costruttive relative alla realizzazione di complessi architettonici ad uso produttivo. Alla funzionalità e alle soluzioni estetiche si accompagna infatti l'uso delle tecnologie più evolute nei campi dell'intelligent building, della sicurezza, della dotazione di infrastrutture e servizi.

Qualità, queste, che gli hanno valso un invito di partecipazione, nei prossimi giorni, al Salone Internazionale di Architettura di Parigi.

Parallelamente alle attività di progettazione degli edifici, che ha preliminarmente implicato accordi di programma con il Ministero per gli Interventi Straordinari nel Mezzogiorno (MISM), e alle acquisizioni di terreni per le altre sedi previste, la Società sta rivolgendo la sua attenzione a tre ulteriori settori operativi: la definizione nel dettaglio dei progetti di ricerca, la selezione/formazione del personale e dei ricercatori, la definizione di accordi di collaborazione con università ed istituzioni scientifiche locali.

Per quanto riguarda il primo punto, soprattutto nell'aspetto degli interventi infrastrutturali — da sottoporre al MISM per approvazione — Bull Sud ha già presentato piani di lavoro inerenti ad investimenti per circa 170 miliardi di lire, sul totale di 245 miliardi ammessi a godere i benefici di legge.

Nell'ambito della selezione del personale, l'intensa attività svolta è testimoniata dai circa 800 giovani, quasi tutti laureati, intervistati e provenienti dalle Università di Salerno, Cosenza, Napoli e Bari.

È prevista, per i neo-assunti che si prevede porteranno a 100 le unità operanti entro l'anno in Bull Sud, la formazione specifica presso i Centri di Ricerca e Sviluppo Bull Italia di Pregnana Milanese e Borgolombardo.

Importanti sono anche gli accordi di collaborazione sottoscritti con l'Università degli Studi della Calabria e con quella di Salerno, che vanno ad intensificare l'attività di Bull Sud nel coinvolgere il tessuto culturale scientifico dell'area in cui opera. E che possono preludere alla nascita di una importante realtà per lo sviluppo tecnologico nel Meridione d'Italia.

Si prevede, tramite il completamento di lotti successivi nel prossimo anno e se continuerà il rispetto dei tempi tecnici fin qui constatato, la disponibilità effettiva dell'intero complesso per il settembre del '93.

SAS: Information Delivery dal mainframe al PC

di Manlio Cammarata

SAS? No, niente in comune con le linee aeree scandinave.
SAS Institute Inc., con sede a Cary (North Carolina, USA) è uno dei primi dieci produttori indipendenti di software a livello mondiale. Che software produce? Il SAS, naturalmente. Che altro dovrebbe produrre? Ma che cos'è questo SAS?

Più di una data base

Alzi la mano chi, tra i nostri lettori, ha mai sentito parlare del SAS... nessuno? Ah, si vede qualche mano alzata: si tratta di utenti professionali, qualcuno che lavora in grandi centri EDP. Perché SAS è un software nato per i mainframe e destinato al trattamento di grandi e complesse quantità di informazioni. Nel suo settore è il software più diffuso nel mondo, con oltre 90.000 prodotti installati in circa 20.000 centri EDP. In Italia ha superato le 2.800 installazioni, presso organismi come la Banca d'Italia (oltre 500 pacchetti), e poi Fiat, Istat, Doxa, Enel, Olivetti, Pirelli, Benetton, CNR, Assicurazioni Generali.

Il sistema SAS è nato nel 1976 per fornire una serie di soluzioni per esigenze applicative strategiche in qualsiasi organizzazione, partendo da strutture di dati già presenti all'interno dell'organizzazione stessa. In pratica il SAS integra in un solo sistema risorse hardware e software diverse, differenti livelli di utenza e molteplici applicazioni.

La definizione di Information Delivery system (sistema per la distribuzione delle informazioni) è quindi fortemente riduttiva.

Nel 1984 il SAS ha subito una revisione fondamentale, assumendo quella che viene definita «Multi Vendor Architecture», per rendere possibile l'implementazione del sistema su hardware di diversi fabbricanti: gli oltre due milioni di righe di codice sorgente sono stati riscritti in linguaggio C, che è uno standard supportato da diverse piattaforme a tutti i livelli.

Ma insomma, che cos'è il SAS? Quando ho posto questa domanda a Alessandro Zeiger, direttore generale della filiale italiana, mi ha risposto: «Possiamo dire senz'altro che non serve per fare l'analisi del sangue, e neanche il caffè...»

Una risposta esauriente, non c'è che dire. Vediamo allora di chiarire i punti più importanti.

Primo, i dati. SAS può gestire dati in qualsiasi formato, indipendentemente dalla piattaforma sulla quale sono realizzati gli archivi: può trattarsi di un mainframe o di un sistema Unix, o altro. Viene fornito un accesso trasparente a tutti i principali data base, compresi DB2, SQL-DS, ORACLE, ADABAS, CA-DATACOM/DB, INGRES e RdB/VMS. SAS può essere impiegato per creare applicazioni di data entry con maschere di validazione e controllo incrociato degli inserimenti anche su data base esterni.

Secondo, funzionalità e «look and feel» sono identiche su qualsiasi sistema, dal mainframe al mini, alla workstation e al PC, mantenendo i diversi ambienti operativi e gli standard di interfaccia utente delle diverse piattaforme.

Terzo, diversi livelli di interfaccia utente permettono di personalizzare le singole applicazioni sulla base di particolari esigenze, e soprattutto delle conoscenze informatiche di ogni utilizzatore, a qualsiasi livello.

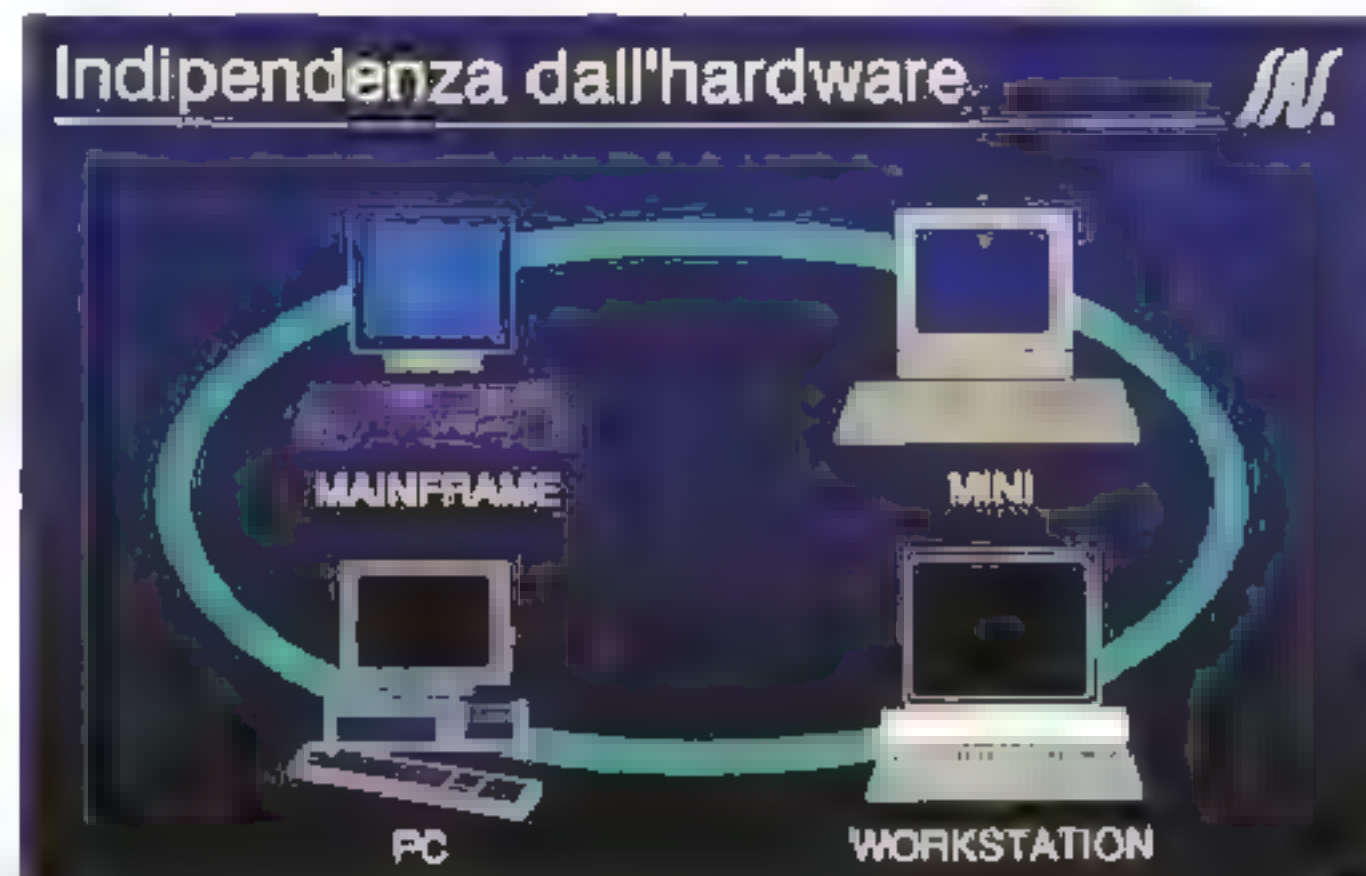
Infine SAS è costituito da un ambiente modulare che permette di sviluppare diversi tipi di applicazioni, dalla generazione di report alle più complesse elaborazioni di tipo statistico.

Naturalmente un software di questa potenza è composto da un certo numero di moduli, che possono anche essere usati in modo indipendente. Citiamo le aree più importanti:

- Gestione dati e reporting;
- Sviluppo applicazioni interattive;
- Grafica di presentazione;
- Statistica a supporto alle decisioni.

Fra le applicazioni vanno ricordati:

- EIS (Executive Information System): un software (programmabile a oggetti) di supporto ai manager per formulare le strategie aziendali;
- Accesso a data base relazionali e utilizzo del linguaggio SQL;
- Analisi delle serie storiche;
- Modelli econometrici;
- Ricerca operativa;
- Risoluzione di modelli econometrici;

Un segreto del successo del sistema SAS: a ogni utente la sua interfaccia.

Una delle caratteristiche più importanti del sistema SAS è l'indipendenza dalla piattaforma hardware e dal sistema operativo.

PHARMA, il SAS per le medicine

Tra gli utenti italiani del sistema SAS c'è la Insiel, una società del gruppo IRI-FINSIEL che opera nel Friuli Venezia Giulia. Fra l'altro l'Insiel supporta i sistemi informativi della servizio sanitario regionale, con una serie di applicazioni anche i settori critici, come i servizi diagnostici ospedalieri, che sono offerti anche in campo nazionale.

Il SAS è stato utilizzato per il sistema PHARMA, dedicato all'analisi qualitativa delle prescrizioni farmaceutiche. La procedura parte dalla lettura ottica delle ricette per arrivare a una serie di analisi che riguardano sia gli aspetti amministrativi, sia quelli medici. La lettura ottica delle prescrizioni è stata introdotta dal Ministero della Sanità (ne abbiamo parlato in «Cittadini e Computer» sul n. 101) soprattutto a fini di controllo, e ■ basa sul codice del medico, prestampato sui ricettari distribuiti dalle USL, e sul codice a barre riportato per legge su tutte le fustelle delle confezioni di medicinali, che i farmacisti attaccano alle prescrizioni al momento della vendita.

Le successive elaborazioni, che possono essere svolte dai singoli utenti su PC, consentono ■ svolgere analisi statistiche sui farmaci prescritti con maggiore frequenza — suddivisi per fasce di età dei pazienti, per USL, per medico, ecc. — di analizzare i principi attivi più impiegati ■ di svolgere tutte le elaborazioni statistiche relative all'impiego delle diverse categorie di medicinali in relazione a differenti fattori territoriali, anagrafici ■ così via.

In questo modo ■ realizza un monitoraggio costante della spesa farmaceutica nella regione, con evidenti benefici dal punto di vista della politica sanitaria.

— Gestione di progetti;
— Sistemi per il controllo della qualità;
— Valutazione delle prestazioni di un sistema informativo;
... ■ chi più ne ha più ne metta.

Nato su mainframe, ma...

Gli utenti SAS ■ riuniscono ogni anno in un convegno, destinato non solo alla presentazione delle novità, ma soprattutto ■ scambi di informazioni e di esperienze. SUGItalia '91 (SUGI, SAS User Group Italia) ■ è svolto ■ Firenze alla fine di settembre, e ha visto la presentazione del modulo SAS Assist ■ della versione per Windows. Fra le diverse riunioni, ■ stata particolarmente interessante una conferenza stampa, organizzata su due piedi con simpatica efficienza da Maria Grazia Siligardi di Image Time, l'agenzia che ha organizzato il convegno. Da una parte del tavolo alcuni giornalisti specializzati, dall'altra non solo lo staff direttivo della filiale italiana, ma anche alcuni esponenti di aziende utilizzatrici: la RAS di Trieste, Armando Curcio Editore, le Cartiere Miliani di Fabriano. ■ stato quindi possibile ottenere una panoramica abbastanza esauriente degli aspetti più importanti del sistema.

Secondo i suoi inventori, il SAS non ha concorrenti per quanto riguarda il complesso delle sue funzioni, mentre deve misurarsi con altri software solo sulle singole applicazioni.

Ma la sua caratteristica più interessante è un'altra: pur essendo nato per applicazioni su mainframe, ■ quindi per essere usato da specialisti, dispone di un'interfaccia grafica amichevole simile a quella di molti programmi per personal computer funzionanti sotto DOS, fino alla la versione per Windows, che sarà rilasciata in versione definitiva all'inizio del '92. ■ questa è una delle caratteristiche più importanti di SAS: non gira solo sui grandi sistemi, ma anche su mini ■ PC (esiste già la versione per OS/2). Naturalmente occorre una macchina di una certa potenza, almeno un 386 a 33 MHz con 4 MB di memoria, ma ormai queste prestazioni sono normali anche su molti computer portatili.

Come abbiamo detto, nel corso di SUGItalia '91 oltre alla versione per Windows, è stato presentato anche il modulo SAS/Assist, che permette di operare con una guida interattiva che semplifica l'approccio alla programmazione anche ai non specialisti. È stato definito «il tormentone», perché avvisa in continuazione l'utente che compie passi errati ■ impropri...

Insomma, si tratta di un sistema che porta sul personal le funzioni del mainframe, ■ sul mainframe la semplicità operativa del personal, con tanto di interfaccia grafica e mouse, elementi inconsueti nel mondo dei grandi sistemi. Il vantaggio di questa apertura consiste nel fatto che, all'interno di un'azienda, può essere impiegato sia dagli addetti all'EDP, sia dai singoli manager sui loro personal, ■ questo grazie anche alla semplicità della programmazione.

L'assistenza

La filiale italiana impiega 42 dipendenti: sembrano pochi, considerando il numero di installazioni e il tipo di utenza. In genere le software house forniscono un supporto costante ai grandi centri EDP, e non sono rari i casi in cui gli analisti del fornitore passano settimane ■ mesi a contatto con il cliente. Questo non avviene per il SAS, grazie alla particolare interfaccia e ■ corsi di formazione (tutti della durata di pochi giorni per ogni modulo) l'utilizzatore ■ subito autosufficiente, ■ per le eventuali consulenze bastano contatti rapidi.

Inoltre tutte le filiali sparse per il mondo sono collegate con l'host computer della sede americana, che contiene un'enorme casistica di problemi risolti. Quindi non occorre, secondo il SAS Institute, una grossa struttura di supporto al cliente. ■ gli utilizzatori che sono stati intervistati nel corso di SUGItalia '91 hanno confermato questa affermazione.

MS

Information Delivery: un solo software per le esigenze di diversi settori aziendali.

EIS (Executive Information System): ovvero come utilizzare i dati aziendali a fini di pianificazione strategica, e con un'interfaccia amichevole.

ANTEPRIMA

Toshiba T3300SL e T4400SX

Testo e foto di Paolo Ciardelli

Grazie all'adozione di una fibra di carbonio annegata in polimeri plastici la Toshiba aveva introdotto una nuova famiglia di notebook di formato A4. Una soluzione se vogliamo avveniristica che serve all'industria leader nel settore dei portatili per mantenere la sua posizione strategica.

In effetti la scelta di Toshiba di rimanere nel settore «portatili» è suffragata dalla sempre maggiore «obsoleta» dei computer desktop, cioè si sta avvicinando sempre più la fase di maturità/declino per questi ultimi mentre in controtendenza i portatili continuano una corsa iniziata solo pochi anni addietro.

Ora però le innovazioni non riguardano più solo le dimensioni o il peso, ma il 14 ottobre a Londra, la Toshiba ha presentato tre nuovi modelli basati su due nuovi microprocessori Intel: il 386SL ed il 486SX.

T3300SL

Innanzi tutto il T3300SL è più veloce di circa il 50% se confrontato con altri modelli simili basati su processore 386. Una parte della sua rapidità è dovuta al gestore di memoria cache che ammonta a 64 Kbyte.

Sul fronte dei consumi, poi, una funzione simile a quella software made in Toshiba, Power Management, è inglobata nel microprocessore 80386SL a 25 MHz, che gli consente un'autonomia di circa 4 ore.

All'interno il T3300SL incorpora un slot di nuova concezione a 16 bit, il PCMCIA 2.0, a standard industriale nel quale si possono inserire dispositivi di comunicazione modem o il collegamento a reti locali il tutto alloggiato in una scheda della grandezza di una carta di credito.

Associato allo slot precedente c'è il tradizionale connettore per collegare le espansioni di memoria nei tagli da 2, 4 e 8 Mbyte. In ogni caso c'è da sottolineare che il T3300SL può gestire fino a 18 Mbyte di RAM in vista delle nuove card da 16 Mbyte.

Nelle ridotte dimensioni «europee» formato UNI A4, il T3300SL può anche contare su un hard disk da 80 Mbyte ed un peso contenuto complessivo di 2,7 kg.

Lo spessore rimane quello di 4,5 cm come quella dello schermo che in diagonale misura 9,5".

Dimensioni che lo fanno assomigliare al T2200SX.

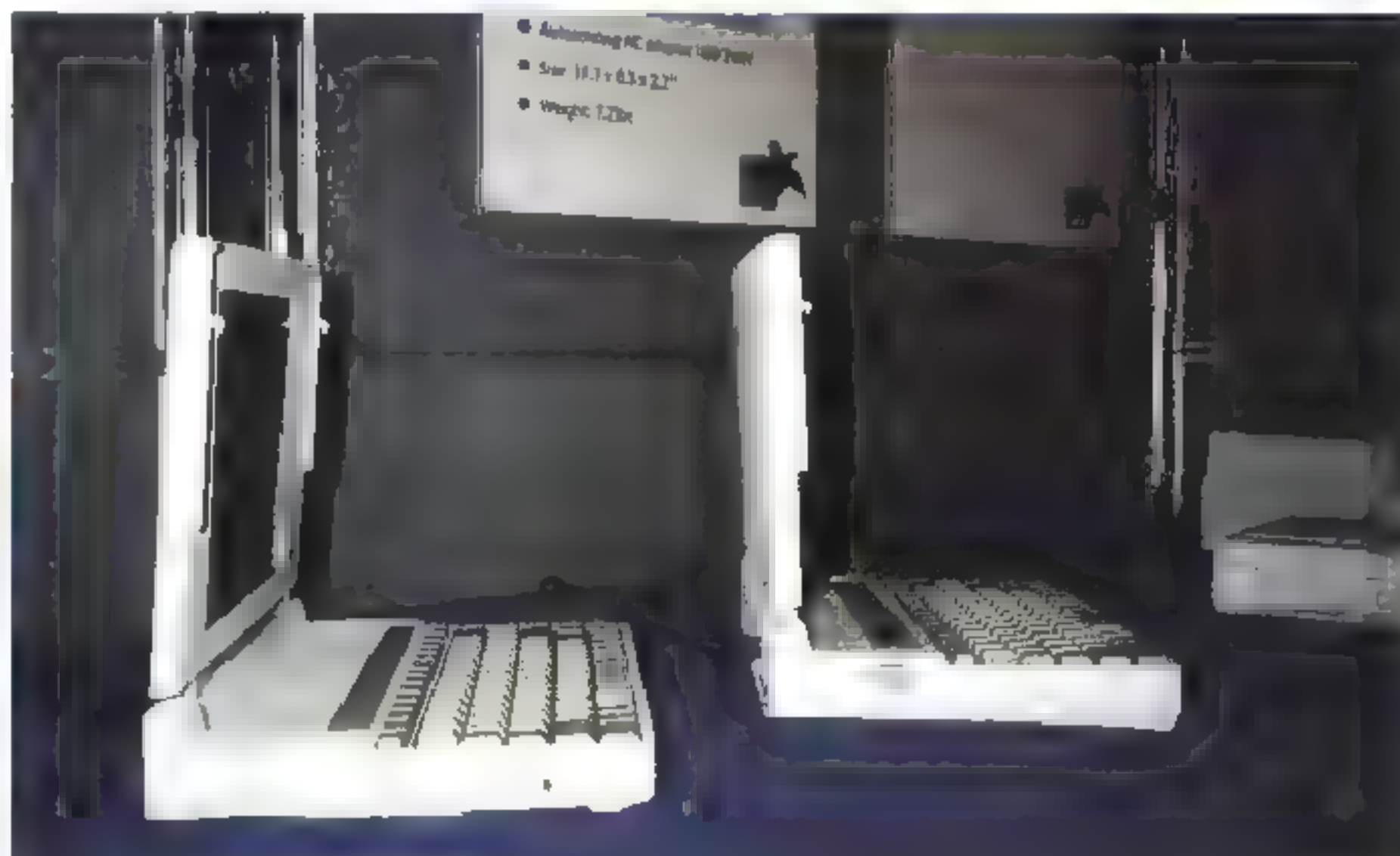
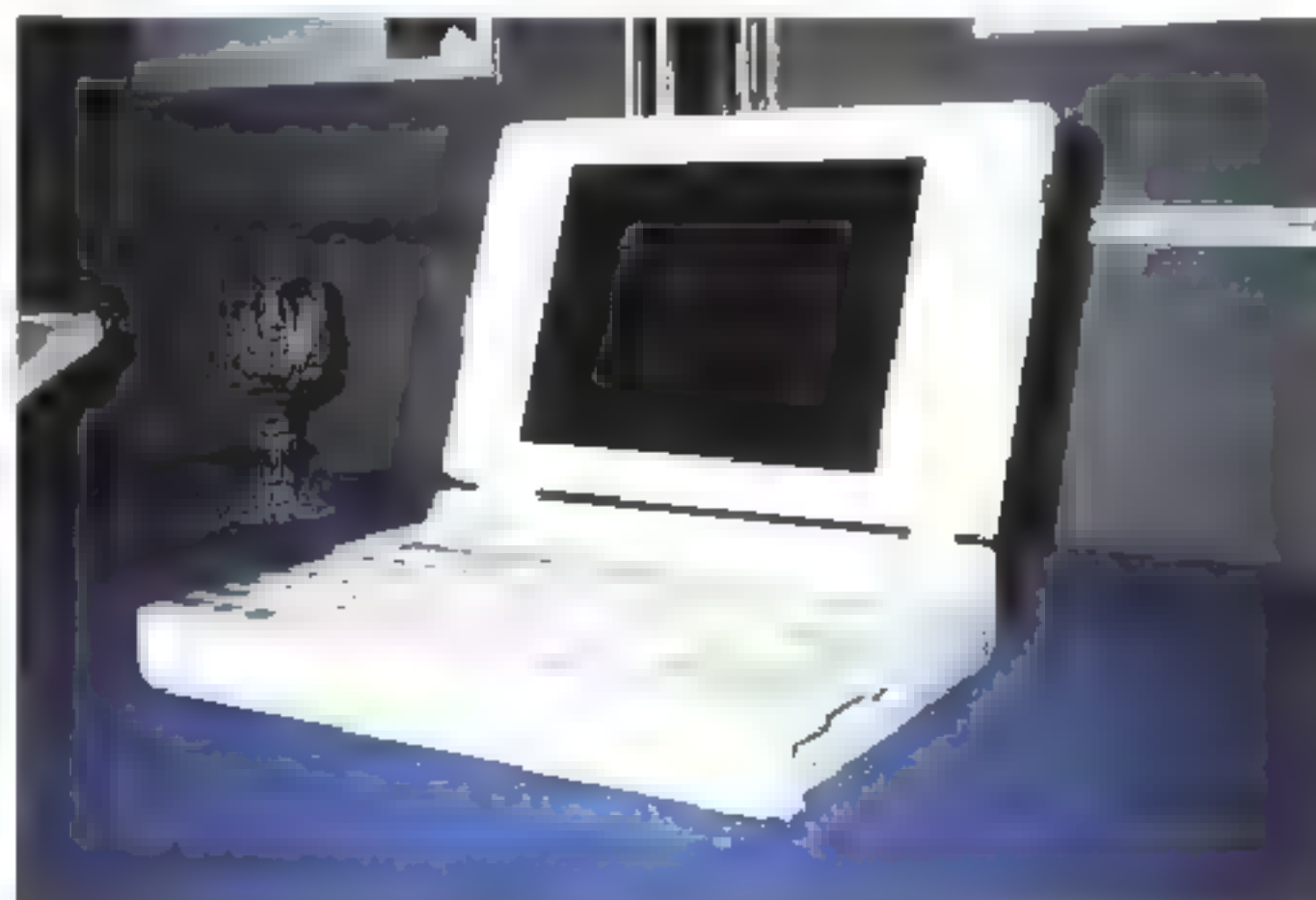
La tecnologia LCD con cristalli scuri su fondo chiaro permette una perfetta leggibilità senza sfarfallii con una definizione VGA a 32 livelli di grigio.

T4400SX

Due modelli di punta invece la Toshiba li ha basati sul microprocessore più veloce della gamma Intel: il 486SX a 25 MHz, upgradabili in futuro non lontano con un 486DX.

I due notebook si differenziano per il tipo di schermo adoperato: uno LCD con 64 livelli di grigio e l'altro al plasma con 16 livelli di sfumature di rosso.

Le caratteristiche di memoria sia RAM

Londra 14 ottobre: sul podio l'oratore sta illustrando i tre nuovi prodotti Toshiba. A fianco il T4400SX a schermo spento mentre in basso si può notare il piccolo spessore dei display del T3300SL e del T4400SX.

Un dimostratore sorridendo parla del nuovo Toshiba

Particolare del T3300SL inserito nella Deck Station IV, la base che oltre a fare del portatile un desktop, consente l'inserimento di varie schede di espansione

che hard disk sono simili al modello T3300SL (2 Mbyte di RAM espandibile a 10 Mbyte e 80 Mbyte di hard disk) mentre il peso il T4400SX accusa solo 3,3 kg mentre è leggermente più spesso: 5,6 cm.

Il perché della differenza dei due display va ricercata nella maggiore velocità della risoluzione del video al plasma e perciò un prodotto indirizzato all'utenza Windows e grafica.

Uno sguardo d'insieme

Di tecnologia nei notebook presentati a Londra ce n'è parecchia, talmente tanta che quasi cela la voglia della Toshiba di mantenere la sua posizione privilegiata nel mercato dei portatili a tutti i costi. Un po' sfocata e forse la scelta di usare l'80386SL e dichiararne la disponibilità per fine anno, cosa che non è solita fare.

Forse dietro il ritardo della consegna si cela un ritardo iniziale nella distribuzione del processore da parte della Intel. Molto più incisiva invece è la presentazione del 4400SX, macchina che potenzialmente è già predisposta per un 486DX che ne farebbe il primo presente sul mercato. Un vero portatile basato su 486DX, per la cronaca, non è ancora disponibile.

Altro particolare della Deck Station IV. Si noti la tastiera estesa

ANTEPRIMA

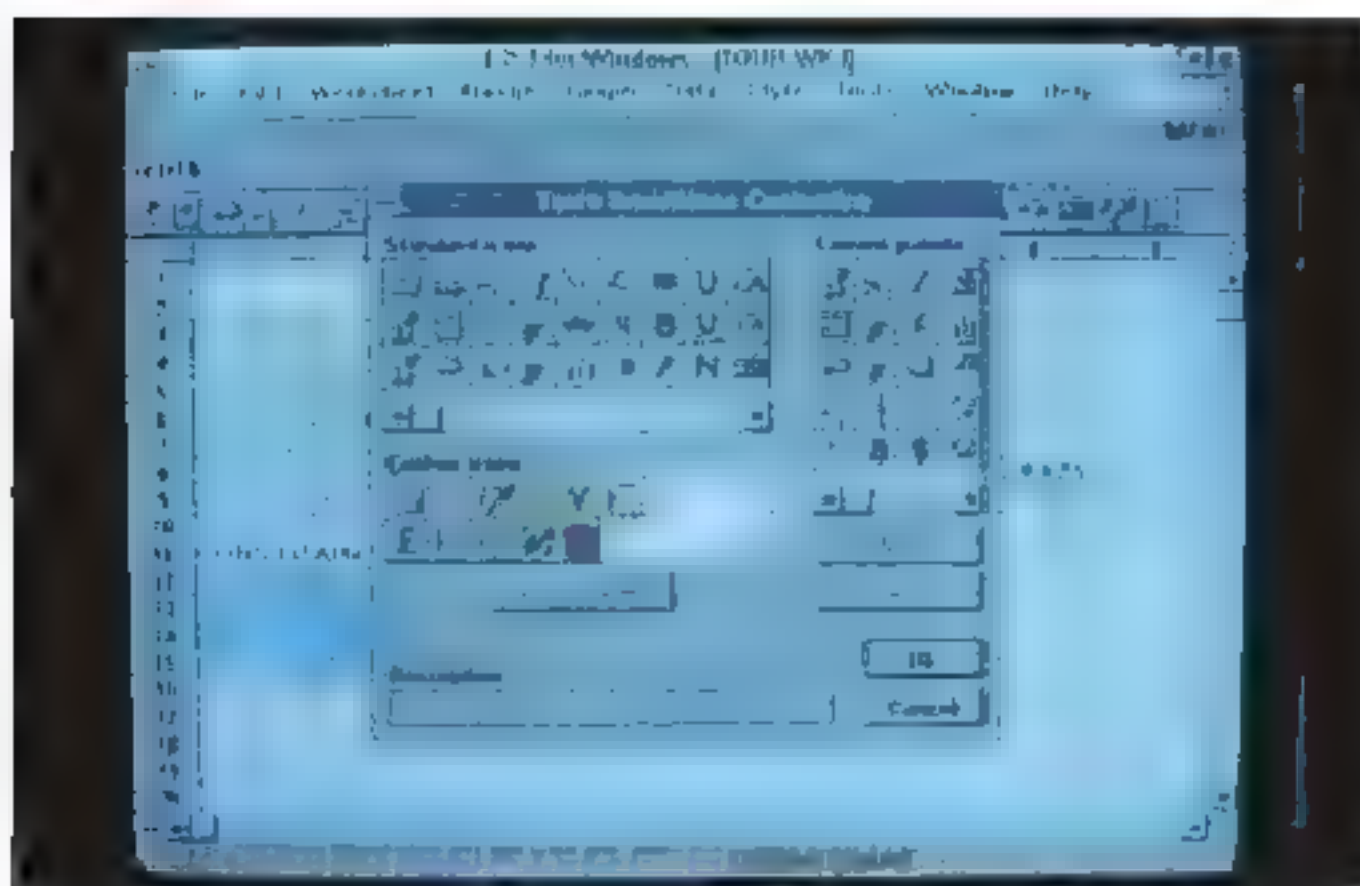
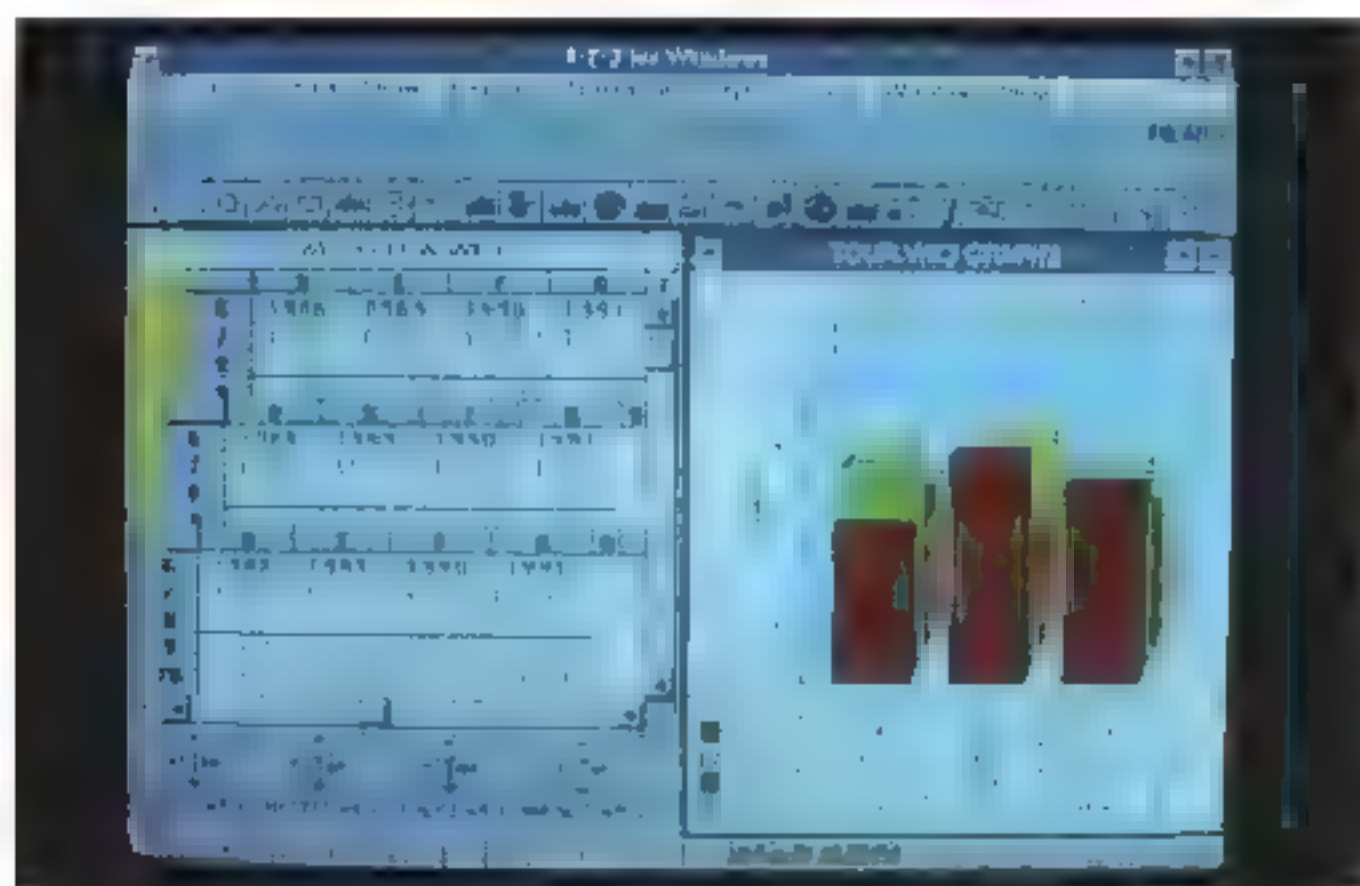
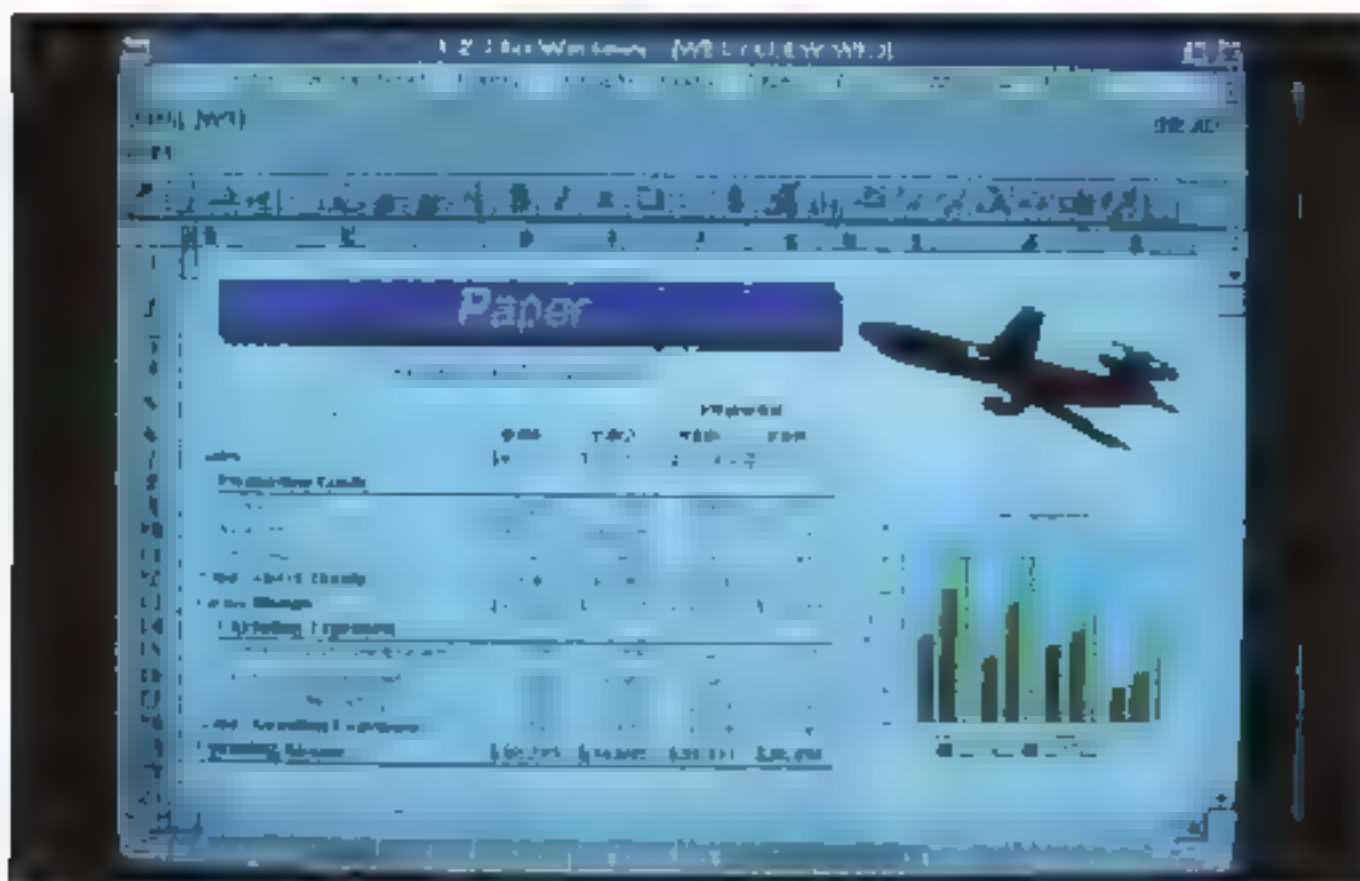
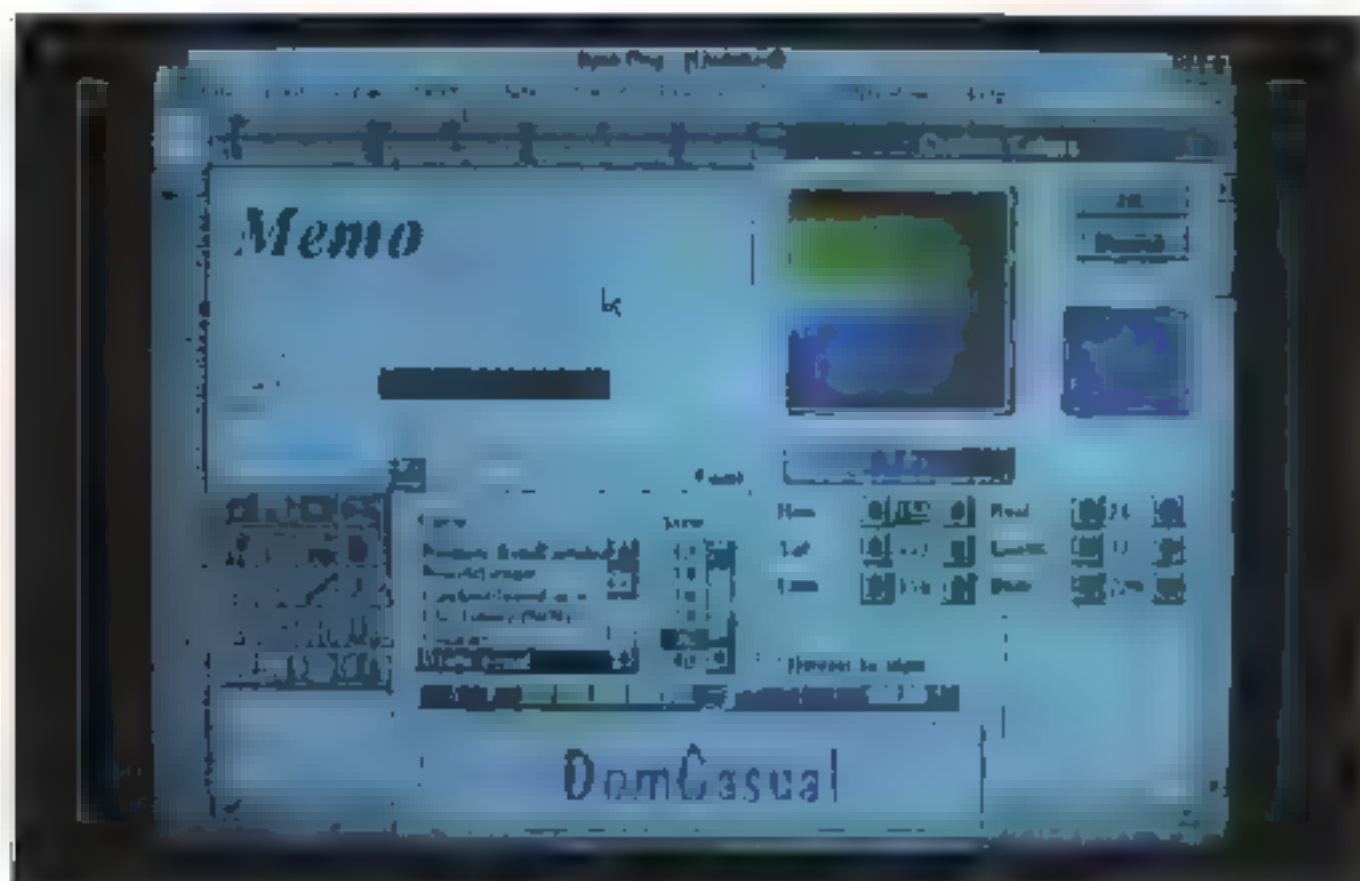
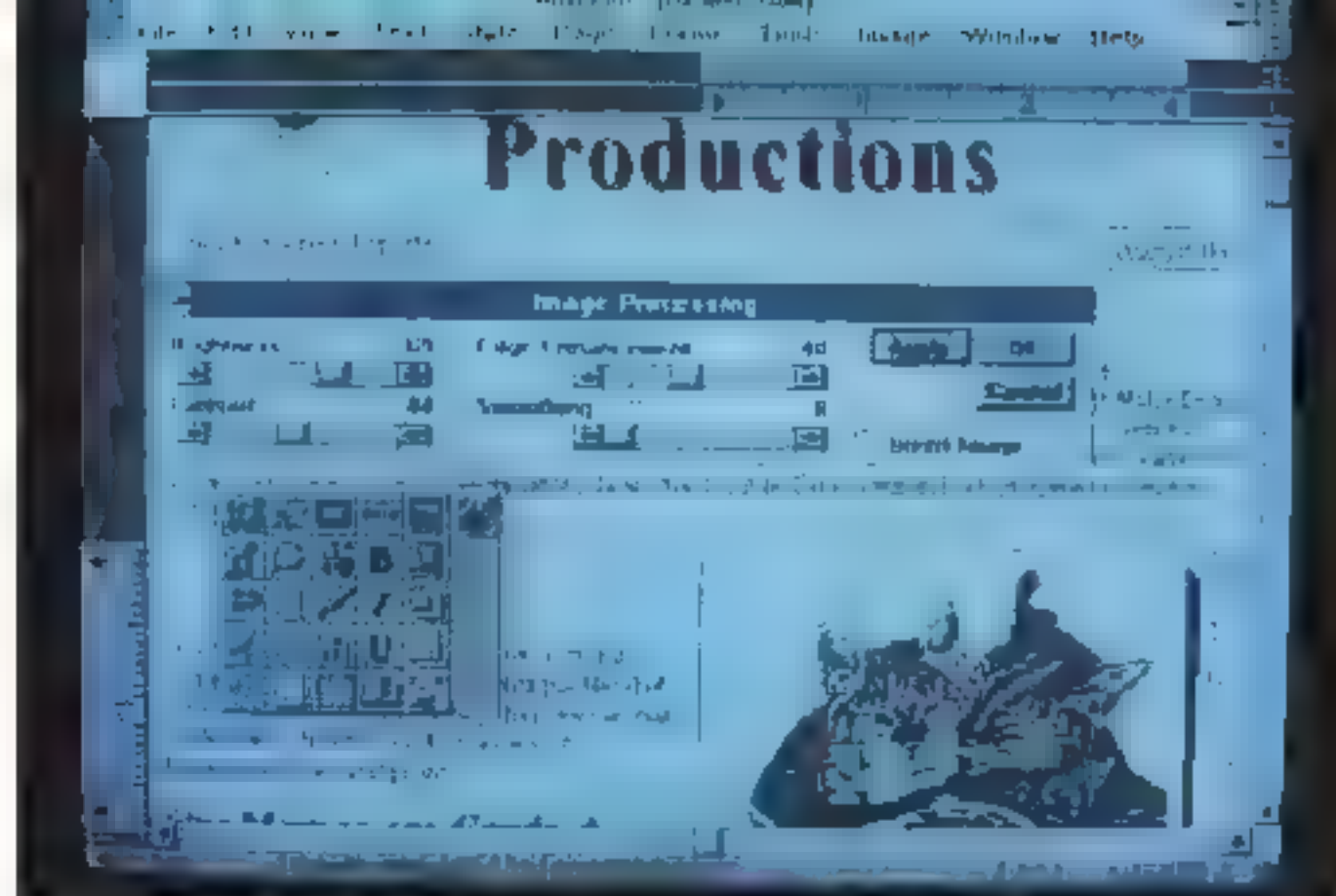
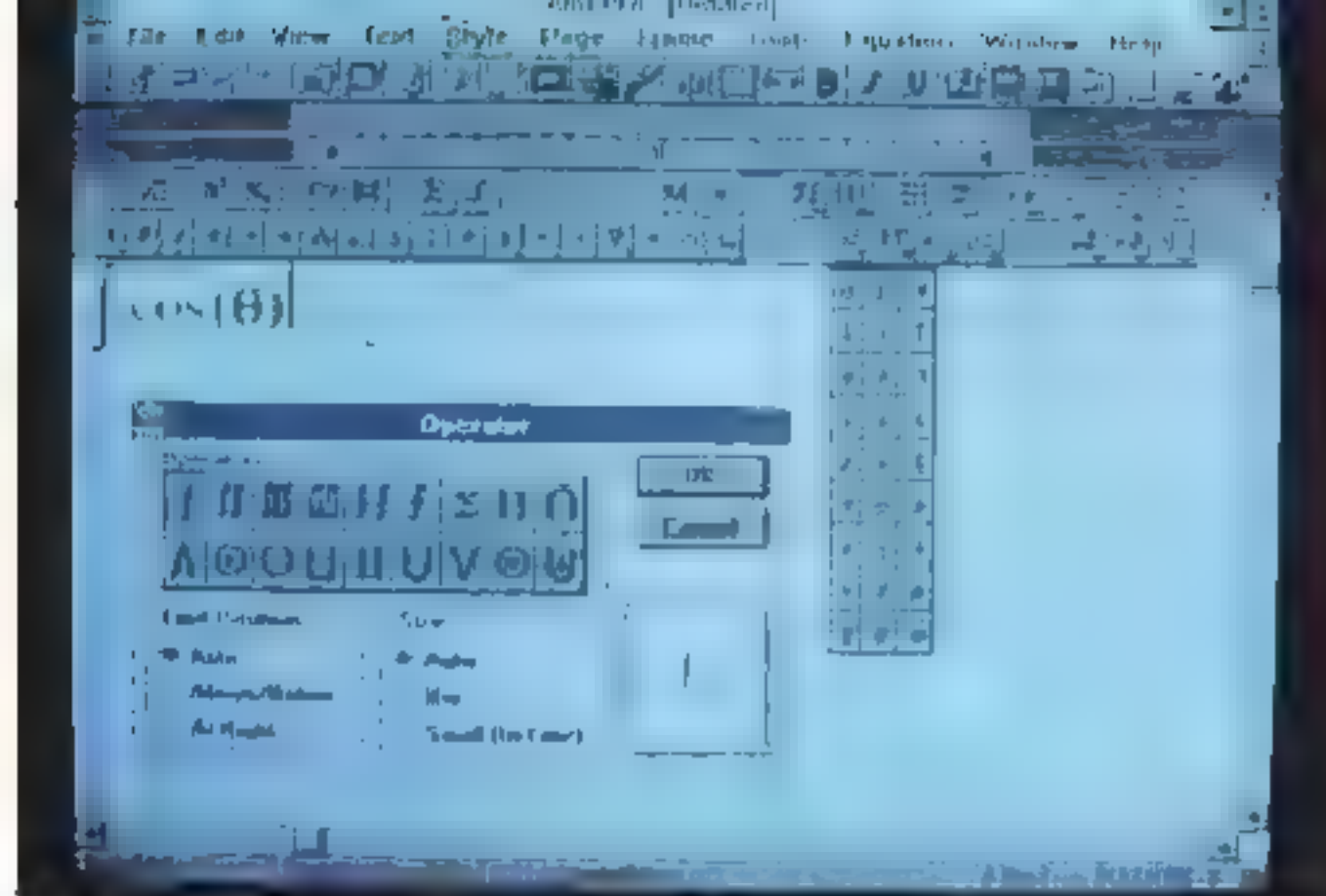
Windows secondo Lotus

di Francesco Petroni

Il prodotto che più ha caratterizzato la storia del Personal Computer e la storia della Informatica Individuale basata sull'utilizzo di tale macchina è senza dubbio l'123, nato quasi 10 anni fa, e che vanta a tutt'oggi 14.000.000 di utenti. Nel corso degli anni ha subito numerose modifiche che però non ne hanno assolutamente alterato i principi fondamentali.

La Lotus, la casa americana che lo ha sviluppato, ha subito in questi anni da parte delle software house concorrenti numerosi e violentissimi attacchi, che le hanno sottratto fette consistenti di utilizzatori. Tali attacchi si sono materializzati in prodotti, sempre a base «spreadsheet», in grado di fare qualche cosa in più e/o qualche cosa in meglio dell'123 classico.

Le mosse difensive sono state inizialmente un po' scoordinate, ricordiamo le versioni 2.x, cui venivano aggiunti alternativamente, come Add-In, l'Impress o l'Allways, poi, negli ultimi anni, versioni un po' più tecnologiche. Ci riferiamo all'123 3.X, tridimensionale.

Questa condotta, chiaramente difensiva ed attendista, è stata completamente ribal

Lotus 123 for Windows - Strumento SmartIcons. La Lotus ha interpretato Windows nella maniera più corretta, mettendo in comune tra i suoi tre applicativi principali (123/W, AMI PRO e Freelance Graphics) molte funzionalità operative, così come l'ambiente Windows mette a disposizione per tutti gli applicativi che gestisce una serie di funzionalità di servizio. L'esempio più evidente è dato dalle SmartIcons, serie di bottoni che attivano in maniera rapida ciascuno una funzionalità del prodotto o una macro dell'utente, variamente confezionabili, configurabili e posizionabili.

Lotus 123 for Windows - Windowing, Foglio 3D e Grafico 3D. Lotus 123 for Windows conserva tutte le funzionalità già presenti nella precedente versione 3.1 per DOS. Prima tra tutte la tridimensionalità dei singoli fogli. Il risultato estetico della vista prospettica di un foglio tridimensionale all'interno di una sola finestra può lasciare, per lo meno all'inizio, un po' perplessi. Sulla destra vediamo anche un nuovo tipo di grafico, che presenta anche la tabella con i valori numerici originari.

Lotus 123 for Windows - Funzioni di WYSIWYG. Lotus 123 for Windows ha paradossalmente conservato anche tutte le funzionalità WYSIWYG della 3.1 che erano funzionalità grafiche ma non ancora Windows-izzate. Molto comoda risulta quella che permette di eseguire uno Zoom del foglio di lavoro per ottenere la migliore vista del complesso dei dati. Viene fornito in dotazione anche Adobe Type Manager, con un buon campionario di font, proprio allo scopo di migliorare le funzioni WYSIWYG.

AMI PRO 2.0 for Windows - Scelta del tipo e del colore del Font. Passando alle funzionalità evolute vediamo cosa succede quando si vogliono cambiare i Font. Innanzitutto sia 123 che AMI che Freelance utilizzano i font Adobe Type Manager, forniti con il prodotto. Al momento della scelta, nella finestra appare un campione del font, con i suoi attributi e il suo colore, anch'esso impostabile.

AMI PRO 2.0 for Windows. Image Processing. La foto dei gattini che volete inserire nella letterina a vostra nonna è troppo scura. Niente paura! Direttamente da AMI si lancia una funzionalità di Image Processing, con la quale si correggono gli aspetti generali della immagine, che può inoltre, ma a questo punto mi pare quasi superfluo dirlo, essere posizionata, ingrandita/rimpicciolita e ritagliata, per impaginarla al meglio.

AMI PRO 2.0 for Windows. L'editore delle formule matematiche. I menu operativi, sia quelli testuali che quelli ad Icone, si adattano alla situazione logica. Ad esempio se dovete nel vostro documento scrivere delle formule matematiche e scegliete l'opzione relativa, vi appaiono una serie impressionante di ulteriori funzionalità, che fanno diventare istantaneamente l'AMI un prodotto specializzato anche nella realizzazione di documenti scientifici.

tata quando la Lotus ha deciso di convertirsi al mondo Windows.

Infatti, anche dal primo esame superficiale dei nuovi prodotti, di cui vi presentiamo una relazione fotografica, si nota una interpretazione «originale» dello strumento Windows e dei concetti sottostanti tale sistema operativo evoluto.

I prodotti sono 123 per Windows (123/W), AMI 2.0, normale e PRO, Freelance Graphics per Windows, se non già disponibili lo saranno nel corso del 1991, in inglese e dopo qualche mese anche in italiano (l'123/W in italiano è previsto per ottobre '91). Del primo e del terzo esistono ed esisteranno versioni per DOS e per altre piattaforme.

Esistono inoltre progetti per altri prodotti, sia per DOS, come Works e Symphony, sia per Windows e/o OS/2 e per il lavoro di gruppo, citiamo Notes e cc:Mail, ma ne parleremo un'altra volta.

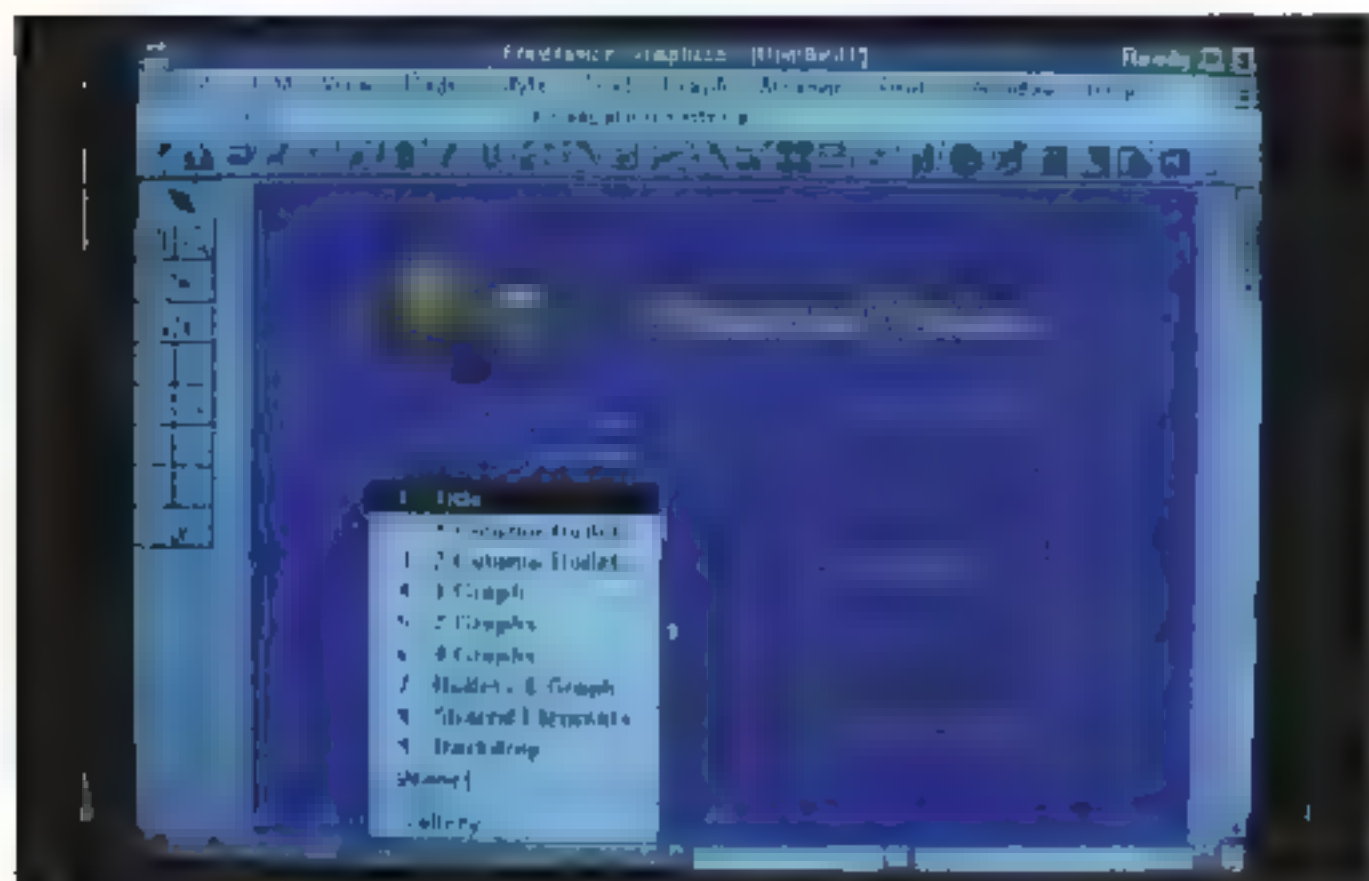
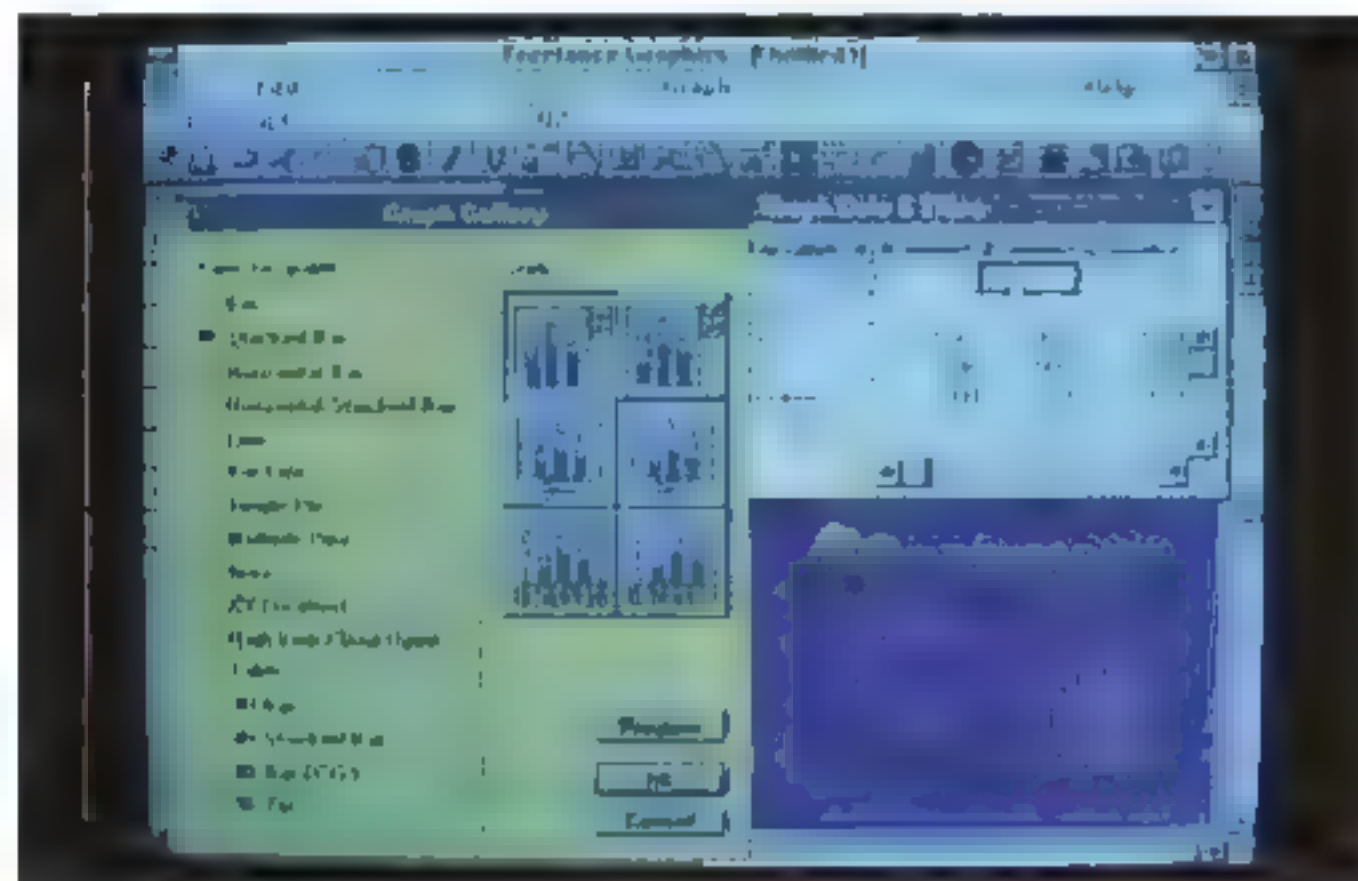
Tornando all'interpretazione che Lotus da del mondo Windows accenniamo brevemente alle funzionalità in comune tra i tre prodotti rimandando alla prove, che faremo già a partire dal mese prossimo, l'esame delle funzionalità dei singoli.

Smartlcons. Si tratta di un set di Bottoni operativi, scorciatoia per le funzionalità di uso più frequente. Tali bottoni possono essere configurati, posizionati a scelta. L'utente può bottonizzare le proprie macro anche «disegnando» la parte grafica dell'Icona stessa.

Interoperatività. Ciascun prodotto dispone di bottoni che richiamano ciascun altro. È possibile eseguire dei Copy e Paste da una parte all'altra ben oltre i limiti del DDE. Ad esempio si può passare un testo strutturato da AMI a Freelance e ritrovarselo già strutturato in una immagine testuale. Oppure da Freelance, se si è alle prese con un'immagine testuale, si può richiamare il Correttore Ortografico di AMI. Da e verso il resto del mondo Windows i prodotti Lotus riconoscono già tutti le specifiche OLE.

Working-Together. Dall'Informatica Individuale all'Informatica di Gruppo. 123/W, AMI e Freelance Graphics dispongono degli agganci (in pratica vengono attivate specifiche voci di menu) con i prodotti per il lavoro di Gruppo della Lotus, questi sono il Notes, definibile prodotto Groupware, ecc. Mail, posta elettronica.

Per quanto riguarda 123/W e Freelance Graphics val la pena di citare la totale compatibilità con le coesistenti versioni per DOS (in particolare quella dell'123/W con l'123 rel.3.1, ambedue tridimensionali). Per i nostalgici inoltre nell'123 premendo il classico carattere «/» appare una finestra «123-Classic» con i comandi messi alla vecchia maniera.

Nei prossimi mesi eseguiremo le prove dei vari prodotti, cominciando dall'123 per Windows prevista al più presto.

AMI PRO 2.0 for Windows - Vista Full Page operativa. Questa è la vista Full Page e non l'anteprima di Stampa. È operativa. Si potrebbe, al limite, digitare il testo, solo che con un'installazione VGA, e con un carattere normale, comunque non si potrebbe leggere. È utile per eseguire le impostazioni generali come i margini, il numero delle colonne, il posizionamento delle figure e delle tabelle, ecc.

Freelance Graphics for Windows. I tre momenti nella creazione di un grafico. Anche la sezione Business Graphics è stata Windows-izzata e il collegamento tra dati numerici, dovunque essi risiedano, e Freelance è diventato un collegamento DDE. Con l'occasione diciamo che tutti e tre i prodotti riconoscono non solo DDE ma anche le recentissime specifiche OLE (Object Linking and Embedding) e che tra la Smart Icons di ciascuno dei tre si possono inserire bottoni che richiamano gli altri due.

ANTEPRIMA

È stato presentato dalla Compaq il computer trasportabile più veloce del mondo, destinato a chi non può fare a meno di portarsi appresso un mainframe. Nell'ingombro di una ventiquattr'ore e con un peso di [illegible] kg il nuovo gioiello Compaq racchiude un 486/33, una RAM da 4 a 32 MByte, un disco fisso da 120 a 210 MByte, due slot EISA ed una completa dotazione di interfacce incorporate. La tastiera, staccabile, è a 101 tasti mentre il display incorporato è un LCD-TFT in risoluzione VGA a 256 colori

Compaq Portable 486c

di Corrado Giustozzi

Ottobre è, tradizionalmente, un mese ricco di annunci Compaq. Ogni anno in questo periodo ci si aspetta dunque che la casa texana tiri fuori il classico coniglio dal cappello, cosa che poi puntualmente avviene. La novità presentata lo scorso ottobre ha comunque destato una certa sorpresa in quanto non si tratta, come qualcuno si aspettava, di un notebook ancora più potente dell'LTE/386, ma di una macchina di classe ben diversa, anche se in linea con la classica filosofia Compaq della «massima potenza nel minimo ingombro».

L'oggetto presentato ufficialmente al

mondo lo scorso 14 ottobre, ma che noi di MC avevamo già potuto vedere in anteprima (sotto Non Disclosure Agreement) durante lo SMAU, è infatti nientemeno che un trasportabile alimentato a rete. Compaq, lo ricordiamo, ha sempre creduto molto nei trasportabili di cui ha avuto a listino molti modelli in passato. Quello presentato quest'anno, tuttavia, è una specie di «mostro» che ha in comune coi suoi predecessori solo l'ingombro ed il peso, ma la cui esistenza poteva apparire fantascientifica fino a soli pochi mesi fa. Infatti in un ingombro praticamente pari a quello di un vecchio Portable 286 esso contiene ciò che in pratica è un vero e proprio mainframe. Senza tema di smentita potremmo dunque dire che si tratta del computer trasportabile più potente del mondo. Il nome di questo nuovo prodotto è Portable 486c, ed i suoi dati della parlano da soli. Il processore è, come risulta evidente dalla sigla del computer, un 80486; esso viene fatto lavorare alla frequenza di clock di 33 MHz. La RAM parte da 4 MByte (forniti di serie) e può arrivare fino a 32 MByte direttamente su motherboard. Per quanto riguarda il disco fisso si può scegliere fra un modello da 120 Mbyte con 19 millisecondi di tempo medio d'accesso ed un modello da 210 MByte con 12 millisecondi di tempo medio d'accesso; è ovviamente incluso di serie un drive per microfloppy da 1,44 MByte. La tastiera, staccabile, è del tipo da 101 tasti con tastierino cursore separato. La macchina incorpora le interfacce seriale e parallela, l'ingresso per il mouse e per una tastiera esterna, l'uscita per un monitor VGA esterno, un ingresso/uscita audio per applicazioni multimediali e perfino un controller per CD-ROM. Per collegare eventuali ulteriori espansioni sono inoltre disponibili sulla motherboard due slot di espansione EISA di tipo «full» (8/16/32 bit); in più è presente un'uscita bus mediante la quale si può collegare il Portable 486c ad un box esterno di espansione contenente memorie di massa supplementari ed un nastro di backup. Infine il display è un nuovissimo LCD a colori realizzato in tecnologia TFT a matrice attiva, con risoluzione VGA (640x480) e la possibilità di visualizzare 256 colori contemporanei scelti da una palette di 4096; la sua velocità di risposta è tale (meno di 50 millisecondi) da consentire un agevole uso del mouse senza rischio di «perdere» il cursore, mentre l'adattatore video adotta uno speciale «acceleratore grafico» che ne ottimizza le prestazioni nei compiti tipici degli ambienti grafici tipo Windows. Il pannello del display è solidale alla carrozzeria, ma l'intera parte superiore del case può essere inclinato fra −5 e +32 gradi permettendo così all'operatore di disporre lo schermo nel modo più confortevole per il suo sguardo. Peraltro bisogna dire che il display risulta leggibilissimo sotto qualsiasi angolo, anche quelli che metterebbero in crisi ogni LCD tradizionale. Le dimensioni del Portable 486c sono di circa 40x28x14 cm, ossia piuttosto contenute; mentre il peso è di 8,1 kg.

Tutto questo ben di Dio tecnologico ha ovviamente un costo proporzionato alla qualità della realizzazione, e cioè circa sedici milioni per il modello inferiore con MS-DOS 5.0, e qualcosa in più (ma non si sa ancora quanto) per quello superiore.

È chiaro che presentando una macchina del genere, che è essenzialmente una notevole esercitazione tecnologica, Compaq vuole soprattutto mostrare i muscoli ai propri concorrenti mostrando loro cosa è in grado di fare; tuttavia la casa texana sembra anche convinta che un simile oggetto, nonostante il costo fuori dal comune, possa avere un suo reale mercato. A chi potrebbe dunque servire un computer che, pur essendo contenuto in una valigetta da quindici litri, sviluppa una potenza di calcolo di gran lunga superiore a quella di un mainframe di pochi anni fa? Per quanto strano possa sembrare, Compaq crede che il Portable 486c possa addirittura essere usato come server di rete, ed infatti l'ha dotato di tutta una serie di «security feature» tipica di questo genere di utilizzazione quali la possibilità di inibire il bootstrap da floppy e di inibire la tastiera durante e dopo il bootstrap fino all'inserimento di una apposita password.

Certo è che il Portable 486c, col suo splendido e velocissimo display a colori, fa invidia a qualsiasi desktop di fascia medio-alta. A questo proposito notiamo la presenza, fra gli accessori opzionali, di un solido cavetto di acciaio il quale permette di assicurare il Portable 486c alla scrivania; si sa che l'occasione fa l'uomo ladro, per cui è meglio premunirsi per tempo!

Un esemplare di Portable 486c, uno dei primissimi giunto in Italia per dimostrazione, è già in viaggio verso la nostra redazione al momento in cui scrivo queste righe. Se non sopraggiungono imprevisti dell'ultimo minuto contiamo di potervene presentare la consueta prova completa sul prossimo numero. *MS*

La grande avventura

di Paolo Ciardelli

Lo scenario futuro era stato descritto da alcuni analisti pochi mesi addietro: a breve il mercato dei processori Intel compatibili sarebbe stato il teatro di un'aspra battaglia. In effetti tutto quello che è vero per un settore in grande, è vero per uno in piccolo, più prima che poi: ma che la proliferazione di case costruttrici di microprocessori cloni, seguisse il percorso dei personal computer compatibili, era quantomeno azzardato.

A dare il via alla bagarre è la Advanced Micro Device (AMD), ex socia della Intel, con i suoi 286 a basso consumo ed i coprocessori matematici. A ruota arriva la Integrated Information Technology (IIT), che distrugge i prezzi del mercato coprocessori, seguita dalla Cyrix che non solo ne segue l'esempio, ma presenta un chip pin compatibile 80387-Weitek 3167.

In pratica dall'inizio della gara è passato solo un anno denso di annunci. Da ricordare la fine del monopolio Intel, prima con l'annuncio del singolo chip computer Am286zx, poi dell'Am386DXL-40 e Am386SXL-25 campioni entrambi per prestazioni di velocità e bassi consumi, a cui hanno fatto seguito i vari concorrenti che costruiscono coprocessori sempre più veloci.

Con le cause che l'Intel intenta a destra e a manca si stanno arricchendo i vari studi legali, ma per ora la giustizia americana sembra dare ragione alle controparti.

Però diversi fatti nuovi si profilano all'orizzonte: la Chips & Technologies (C&T) si lancia nella grande avventura degli Intel compatibili e single chip computer, la IBM presenta un suo 80386sx con 8 Kbyte di cache e l'AMD rilancia la sua linea presentando un microprocessore che lavora a 3 volt.

CHIPSystem Architecture

Quattro saranno le linee di prodotto che la C&T offrirà al mercato con sensibili aumenti di velocità.

Due di queste saranno pin compatibili, mentre le altre due avranno una piedinatura estesa. L'aumento di prestazioni andrà dal 10 al 40% in termini di velocità.

Il Super386 38600DX ed il 38605DX andranno da 25 a 40 MHz, come il 38600SX ed il 38605SX viaggeranno da 16 a 25 MHz.

Le versioni 38605DX e 38605SX avranno una piedinatura estesa ed offriranno 512 byte di cache per le istruzioni.

La produzione sarà in grado di soddisfare le richieste da ottobre. I prezzi varieranno dai 215$ ai 70$ a secondo dei vari modelli per pezzature di 1.000 pezzi.

Perché un fatto nuovo: per l'allargamento del numero dei concorrenti? No, per il semplice fatto che una casa come la C&T tenta la carta del compatibile come classe ma con piedinatura estesa.

Un segnale che se visto nella giusta ottica porterebbe ad una conseguenza logica. In questo momento l'industria orientale è la più forte nel campo della produzione di cloni e di mother board. Cambiare fornitore di microprocessore è una decisione basata sul prezzo e sulla disponibilità, oltre che sulle prestazioni. La C&T ha perfettamente che la via da percorrere è quella di fabbricare cloni e perciò concorrere con altri, molti altri da ora a venire, tra cui si potrebbe addirittura inserire la stessa IBM con un suo 386SX con cache on-chip. Dunque essa offre qualcosa di migliore, ma non compatibile a livello di piedinatura: in sintesi dà di più, ma crea un suo piccolo standard. Chi la seguirà a sua volta potrà immettere sul mercato computer compatibili con prestazioni veramente concorrenziali.

Per ora i primi annunci in tal senso vengono dalla AMI e dalla Microtek (vedi riquadro), ma entriamo nel dettaglio tecnico.

La Chips & Technologies ha annunciato la CHIPSystem Architecture una soluzione per macchine basate su microprocessori degli anni '90. Consiste in 7 prodotti basati su processori: 4 processori Super386SX e DX compatibili, 2 coprocessori SuperMath e il PC/CHIP cioè un SCC (Single Chip Computer). In più CHIPS introduce nell'industria un nuovo System Management Architecture chiamata SuperState. Con SuperState, una combinazione di software supportato da hardware programmabile residente nel CHIPSystem Architecture, gli OEM potranno differenziare le macchine con caratteristiche uniche. I Super386 sono distinti in due famiglie ognuna delle quali ha alcune caratteristiche salienti. Ci sono i Super386 pin compatibili cioè il 38600SX e il 38600DX che offrono un incremento delle prestazioni del 10% circa e sono perfettamente compatibili con gli zoccoli dei processore esistenti sul mercato. Questi processori possono essere montati direttamente sulla piastra madre al posto dei vecchi i386SX e DX per creare un nuovo rapporto prezzo/prestazioni. I superset dei Super386 e cioè il 38605SX e il 38605DX offrono un incremento delle prestazioni del 40% rispetto ai vecchi processori Intel, ma hanno una diversa zoccolatura: un 132-pin footprint per il 38605SX e uno zoccolo a 144-pin per il 38605DX. Le industrie possono sfruttare le performance superiori del Super386 con l'utilizzo di uno zoccolo a 176-pin che può essere utilizzato sia dal 38600DX che dal 38605DX. Utilizzando questo approccio si potranno costruire piastre madri capaci di montare i 386 convenzionali oppure i Super386. La stessa cosa è valida naturalmente per i Super386 SX. I Super386DX sono disponibili con clock fino a 40 MHz mentre i Super386DX con clock fino a 25 MHz. I coprocessori SuperMath DX ed SX forniscono una perfetta compatibilità sia pin to pin che software con i coprocessori 80387 della Intel ed inoltre offrono delle prestazioni maggiori nell'esecuzione di istruzioni in floating point che raggiungono il 600% della velocità dei processori Intel. Il PC/CHIP System è il primo personal computer su chip completo. In un solo circuito integrato il PC/CHIP 8680 ha un processore 8086 compatibile a 14 MHz (3 MIPS), è compatibile IBM XT, ha un'uscita CGA compatibile, una porta seriale e un power management interno. SuperState fornisce al PC/CHIP un nuovo modo operativo che include la capacità di abbassare la potenza utilizzata, virtualizzare le periferiche, monitorare il sistema e una gestione dell'I/O.

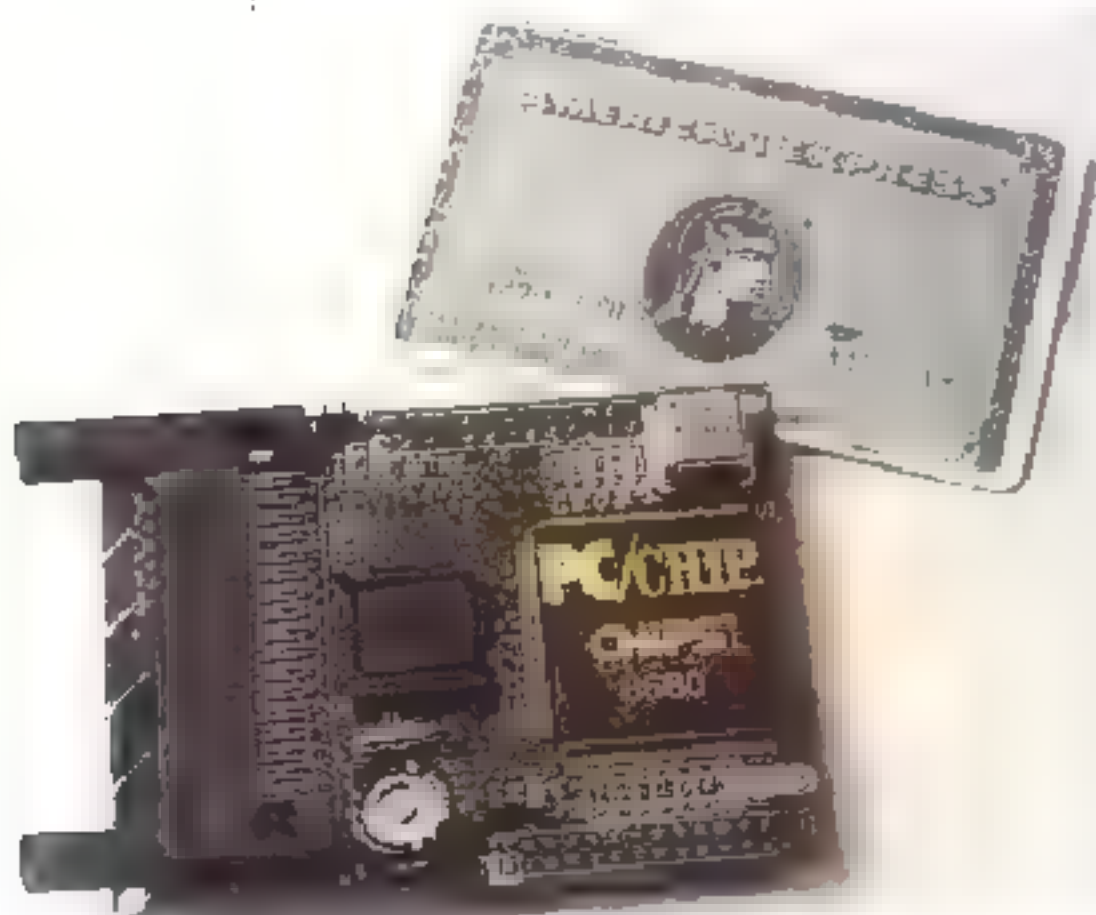
Con il PC/CHIP i notebook ed i palmtop saranno di realizzazione molto più semplice. Il SuperState è un nuovo modo operativo nell'architettura dei PC e consiste in software che permette di abilitare certe funzionalità integrate nell'hardware dei microprocessori Super38605 e dei PC/CHIPS CHIPSystem. Per mezzo di questa nuova modalità operativa i costruttori potranno implementare operazioni che rimarranno trasparenti al resto dell'hardware, al sistema operativo e alle applicazioni software.

SuperState può essere programmato per dare, ad esempio, tecniche di gestione avanzata della potenza della macchina per notebook e palmtop e l'emulazione di dispositivi fisici.

80386sx made IBM

IBM venderà direttamente i suoi chip di memoria e lancia un microprocessore Intel compatibile con 8 Kbyte di cache

Che la International Business Machine stesse cambiando radicalmente la sua politica commerciale e la sua visione globale di conduzione aziendale, era abbastanza chiaro. La sua joint-venture con l'eterna rivale Apple e l'accordo di coproduzione con la Siemens nel campo delle memorie ne era stata un'anticipazione.

Martedì 8 ottobre però la svolta è stata più netta: l'IBM venderà a costruttori indipendenti chip di memoria. Per la cronaca si tratta delle memorie da 4 Mbit destinate al

Microtek Mice-Super/386

La Microtek ha annunciato «Mice-Super/386, il primo In-Circuit Emulator industriale designato per supportare il microprocessore CHIPSystem Architecture Super386.

L'emulatore Mice fornisce tutte le capacità del microprocessore CHIPSystem Architecture Super386 sia in versione 38600 DX o SX sia in versione 38605 DX e SX. Utilizzando la sua interfaccia a finestra si possono facilmente realizzare e debuggare sistemi basati sui processori Super386.

Questo emulatore Microtek permette di determinare precisamente l'indirizzo interno e le informazioni sullo stato della macchina: condizione critica per effettuare il debugging utilizzando memoria virtuale e cache interna come quella presente sul microprocessore Super38605.

Il Mice-Super/386 utilizza la tecnologia «Bond-out» per mezzo di una speciale versione del Super386 realizzata per assistere il debugging avanzato. Il Bond-out fornisce all'esterno le informazioni interne presenti nel processore e quindi la possibilità di controllare l'esecuzione delle istruzioni, la memoria virtuale e le operazioni sui breakpoint risolvendo il problema del tracing delle istruzioni su processori veloci con cache interne. L'emulatore è formato da uno chassis e un circuitino che si connette direttamente allo zoccolo del processore.

gruppo sud-coreano della Hyundai, lo ha dichiarato un portavoce della IBM Japan Ltd. Ciò non perché la stessa IBM sta aumentando la produzione, ma perché vuole diminuire il surplus di magazzino delle 4 Mbit.

«Il fatto che la IBM cambi politica di vendita, è chiaramente una brutta notizia per gli altri produttori di memory chip perché ciò vuol dire un aumento di concorrenza in un mercato già pigro» ha dichiarato Steven Myers, analista elettronico di Tokyo presso la Jardine Fleming Securities Ltd.

Non si conosce il volume dell'affare né le condizioni commerciali. C'è da aggiungere che il Nihon Keizai Shimbun, giornale finanziario giapponese, nel suo articolo ha anche scritto che l'IBM ha iniziato dei negoziati con le industrie locali sia sulle quantità da vendere che sui tipi di chip.

A questo discorso va aggiunto un aspetto nascosto o quantomeno poco conosciuto. La IBM strinse un accordo, di cui non si conoscono i particolari, con l'Intel per poter produrre al suo interno una certa quantità di microprocessori. Ora allo SMAU è stato possibile vedere un computer multimediale con CD ROM, basato su 80386SX interamente fabbricato dalla stessa IBM. Oltre alle naturali caratteristiche ha una cache on-chip da 8 Kbyte. Per la cronaca la foto dell'elaboratore è pubblicata nella rubrica Multimedia di questo numero.

Il computer, che risponde al nome di PS/2 57SX (soprannominato dalla stampa internazionale SX clone-killer) oltre che come macchina multimediale dovrebbe essere un server di rete.

Oltre al computer l'IBM dovrebbe fornire una scheda di upgrade che utilizzerà il suo nuovo chip basato su 386SX a 20 MHz con all'interno una cache di 8 Kbyte.

Il 57SX dovrebbe essere messo a listino a 5.995 dollari mentre la scheda di upgrade a 780 dollari. «Faccia il conto di quanto costa un 386SX e aggiunga 8 Kbyte di cache», ha commentato Paul Norman della AMD sottolineando l'elevato costo.

Questa nuova scheda di upgrade basata su 386SX, chiamata PS/2 386SLC, risulta essere molto più veloce dei normali 386SX. La scheda rappresenta il tentativo dell'IBM di separarsi dalla marea di distributori che attualmente supportano cloni dei chip 80386 Intel ed inoltre questa scheda diminuisce la dipendenza dell'IBM da un singolo fornitore del componente più importante per un computer: la CPU.

C'è da dire che il nuovo microprocessore, l'80% più veloce di quello Intel, stando alle fonti della stessa Intel, nasce da uno studio congiunto, ma anche da un'idea «accarezzata» da tempo all'interno dell'IBM. Anche se l'IBM ha dichiarato che non venderà a terzi i nuovi chip, a differenza delle memorie, ci potrebbero essere a breve degli sviluppi con nuovi tipi di microprocessori.

AMD presenta un 80386 a 3 volt

Sensazionale. L'unica parola che si può proferire di fronte ad un simile annuncio è questa. I microprocessori ci hanno abituato a livelli di potenza dissipata enormi. Lo stesso Intel 486DX a 50 MHz è tenuto in quarantena proprio per questi motivi.

L'AMD ha presentato il 17 ottobre a Milano, lo sviluppo di una nuova tecnologia di microprocessori che permette di raddoppiare la durata delle batterie dei computer portatili, senza che ciò incida sulle prestazioni del sistema.

La famiglia di microprocessori Am386 a bassa tensione comprende dei dispositivi che sono in grado di funzionare con una tensione di alimentazione di 3 volt: l'Am386SXLV e l'Am386DXLV (con architetture identiche ai processori 386DX e SX). Possono funzionare quindi a 3,3 volt con uno scarto del 10% e permetteranno ai produttori di realizzare portatili con le prestazioni tipiche di una CPU 386SX, ma con una durata della batteria, in funzionamento tipico, di 9 o più ore.

L'Am386SXLV viene fornito con clock a 25 e 20 MHz mentre l'Am386DXLV è solo, per ora, a 25 MHz. Questi nuovi dispositivi saranno commercializzati senza alcuna differenza di prezzo rispetto ai componenti omologhi DXL e SXL.

È un annuncio che porta la AMD in una posizione innovativa, per cui la società sarà in grado di rendere disponibili microprocessori 386 di elevato valore che permetteranno di ottenere dei notevolissimi aumenti di potenza nei portatili.

Tenendo presente che il microprocessore Am386SXL-25 di AMD, già disponibile, permette di progettare sistemi portatili con una durata della batteria di circa 5 ore, la tecnologia a bassa tensione darà la possibilità ai produttori di ottenere una durata della batteria pari a circa il doppio. Inoltre, la nuova CPU Am386DXLV-25 permetterà di realizzare sistemi 386DX con una durata della batteria superiore alle 8 ore.

Presto quindi dovremo vedere notebook, palmtop e pen based con le prestazioni tipiche dell'architettura 386 e tempi di durata della batteria doppi rispetto a quelli degli attuali sistemi. Ciò implica che oltre all'intrinseca diminuzione della dissipazione di potenza, che deriva dall'impiego dei nuovi microprocessori, sarà possibile implementare varie configurazioni di sistema basate sui nuovi chip a bassa tensione: batterie più leggere (con un peso complessivo inferiore) con una durata più lunga, o nuovi sistemi portatili che utilizzino solo batterie convenzionali alcaline.

I primi componenti delle famiglie di microprocessori Am386SXLV e Am386DXLV sono già in fase di campionatura. I componenti saranno disponibili in quantitativi di produzione a partire dal mese di dicembre. Entrambi i dispositivi SXLV e DXLV saranno alloggiati in Plastic Quad Flat Pack (PQFP).

Diversi produttori di circuiti integrati, fra i quali società che commercializzano chipset logici, controllori grafici, di tastiera e di cache, nonché di dispositivi di memoria, hanno intenzione di supportare il nuovo standard JEDEC a 3 volt. Fra queste aziende annotiamo la Hitachi, la Motorola, la Toshiba, la Texas, la VLSI e la Western Digital.

Ecco dunque di nuovo l'aggressiva AMD che sbaraglia il campo con un microprocessore che lavora a soli 3 volt. Abbiamo ancora negli occhi il punto centrale dell'articolo apparso sul «Corriere della Sera» che parlava dell'evento del single chip computer della C&T: lavora a soli ■ volt.

E ora che si potrà dire di questo prodotto che lavora ad una tensione ancora inferiore 3,3 volt?

AMI Bios

L'American Megatrends ha iniziato a supportare la nuova famiglia di microprocessori Super386 della Chips & Technologies Inc. con un Bios disegnato apposta per migliorare le prestazioni e permettere la compatibilità con le architetture standard disponibili sul mercato. Il nuovo AMI Bios è costruito per una soluzione standard per sistemi AT, EISA e Microchannel compatibili basati su Super386 DX ed SX. È stato annunciato anche un derivato di questo Bios che supporterà il Super386 SuperState System Management Architecture. AMI ha inoltre annunciato che supporterà uno zoccolo che potrà utilizzare sia i microprocessori CHIPSystem Architecture Super386 che i microprocessori 80386 della Intel e della Advanced Micro Devices.

ANTEPRIMA

The REVOLUTION continues . . .

Apple News: da Las Vegas con furore

di Andrea de Prisco

Anche se il viaggio d'andata è stato «massacrante con brio», la presentazione dei nuovi prodotti Apple al Comdex era proprio da non perdere. In una Las Vegas più «gettonata» che mai, in un Comdex forse un po' «moscetto», ma in uno stand Apple di fuoco, i vari personaggi della presentazione (primo tra tutti il megadirettore galattico Sculley) apparivano, grazie ad una regia ed a un nutrito set di cameramen disseminati nello stand, sullo schermo gigante proprio sopra al palco dell'intera, accresciuta, famiglia Mac. Tutt'intorno, dentro e fuori lo stand che ad un certo punto ha spalancato i suoi battenti anche alle folle (noi giornalisti eravamo già in gabbia ...), centinaia di visitatori seguivano attentamente le parole di Sculley dal motto «The revolution continues ...».

Rivoluzione verso il basso, verso l'alto, verso l'esterno, magari in una bella valigetta, a portata di mano.

Così nasce il Macintosh Classic II, con 68030 a 16 MHz (ciao Mac SE/30...), i nuovi Macintosh Quadra, basati sul 68040 a 25 MHz e ben tre notebook (ciao Portable...) dall'estetica, dall'ergonomia, dalle caratteristiche a dir poco sorprendenti.

Le origini

Spaghetti all'aragosta. Che delizia. Mai mangiato nulla di più buono. A San Francisco, the day after, tra granchi giganti ed aragoste diventava sempre più difficile decidere il secondo. E così ho finito per fare il solito «asso piglia tutto» e mangiare tutt'e due le cose. Considerato poi che il primo, gli spaghetti appunto, erano praticamente già loro stessi un piatto unico, che la Sacher Mousse certo non stava lì ad aspettare, alla fine mia cravatta stava praticamente orizzontale... con me, entro determinate tolleranze, ancora spasmodicamente in piedi.

Ma nell'aspettare il taxi del ritorno, mandando cavallerescamente avanti gli altri, il sottoscritto, Santo Strati (di MI e Pierfilippo Roggero (della Apple), ci siamo messi parlare del buon vecchio, e sfortunato, Lisa che forse ha avuto la sola colpa di essere un po' troppo ingombrante. Sorte diversa toccò, invece, al fortunatissimo Macintosh, il primo computer da tavolo nato per risolvere anche problemi di spazio. Impronta minima sulla scrivania, monitor incorporato e tastiera addirittura priva di tastierino numerico tant'era importante occupare meno spazio possibile.

Poi, con il suo incavo-maniglia era facilmente trasportabile di stanza in stanza, quando e se necessario. Ora che i Macintosh entrano addirittura in valigetta, cosa succederà?

Sculley allo stand Apple presenta il PowerBook 100

P come PowerBook

Intanto i modelli sono 3, due basati sul 68030 a 16 e 25 MHz, il terzo, più piccolo, sul 68000 a 16 MHz. Che vuol dire, per quest'ultimo, una velocità doppia rispetto a quella di un Classic pressoché simile a quella di un più agile LC.

Lasciando però momentaneamente da parte le caratteristiche tecniche di tutto rilievo (che riprenderemo più avanti), vorrei dapprima soffermarmi su quelle ergonomiche ed estetiche che, sempre secondo il sottoscritto, rappresentano la vera arma vincente dei tre prodotti. Le dimensioni sono molto contenute, specialmente per il modello inferiore che vanta un peso di soli 2.3 kg (batterie incluse) e dimensioni inferiori ad un foglio A4. Il loro nuovo look «grigio-marron-verdastro» (dipende dal livello di daltonia di chi li guarda) ben diverso dal classico grigetto Mac (prima, ricordate, beigeolino) trova risposta proprio nella natura estremamente trasportabile dei tre computer, soggetti quindi a sporcarsi più facilmente dei fratelli (o cugini) da tavolo. Ma la grande genialità sta nella disposizione tastiera-trackball integrata che a prima vista può lasciare un po' sconcertati, ma che appena cominciano ad assaporarne in campo le doti vien subito da pensare come mai non fossero tutti così i portatili. In pratica la tastiera è stata avanzata verso il display, la trackball è posta al centro dello spazio sotto la tastiera il quale funge anche da poggia

Macintosh Quadra 700 (a sinistra) e Macintosh Quadra 900 ▶

◀ Giornalisti «in gabbia» prima dell'apertura dello stand alle «folle»

E molto piccolo il PowerBook o molto grosso ADP?

gomiti quando si premono i tasti. E per la prima volta al mondo (uauh!) ■ ha la possibilità di utilizzare trackball ■ tastiera contemporaneamente ■ senza spostare le braccia: le dita «lunghe» corrono velocemente sui tasti, i pollici, oltre a comandare la barra spaziatrice, con movimento quanto mai naturale possono manovrare pallina e tasto mouse, quest'ultimo sapientemente duplicato per non forzare alcuna scelta d'utilizzo. Inoltre due piedini ruotabili posti sul retro permettono di variare l'inclinazione dei PowerBook quando questi sono utilizzati sul tavolo, né più, né meno, di come si fa normalmente con le tastiere standard. Insomma, un'idea bomba del «da oggi famoso» Robert Brunner manager dell'industrial design di Apple.

Tornando alle caratteristiche tecniche, dicevamo che il modello inferiore è anche più compatto. Ciò è dovuto al fatto che il PowerBook 100 (questo il suo nome) non è dotato di drive per floppy disk interno ma del solo HD da 20 megabyte.

Il SuperDrive (mini nelle dimensioni), in grado come di consueto di leggere e scrivere dischi da 400K, 800K, 1.44 MB, nel formato Macintosh e 360K, 720K, 1.44 MB nel formato MS-DOS, è però fornito a corredo del notebook come periferica esterna da utilizzarsi quando è necessario, ad esempio, importare o esportare file MS-DOS. Per il trasferimento, invece, da o verso Mac da tavolo, abbiamo a disposizione ■ la classica Appletalk o, addirittura, utilizzando la presa SCSI disponibile anch'essa, possiamo vedere dal Mac fisso l'hard disk del portatile come un secondo disco del primo.

I due modelli superiori (PowerBook 140 e 170) hanno in più il processore 68030 rispettivamente a 16 e 25 MHz oltre che il già citato drive per floppy disk interno che fa crescere un po' le dimensioni. Il modello top della gamma dispone anche del coprocessore matematico 68882 ■ di un display a matrice attiva di gran lunga superiore ■ qualsiasi display supertwist mai visto in giro. In tutt'e tre i casi l'LCD ha una risoluzione di 640x400 punti, è retroilluminato, ■ comunque assicura una visibilità eccellente anche per i modelli dotati di display supertwist. Terze parti stanno comunque già provvedendo a realizzare adattatori per permettere l'utilizzo di monitor esterni, sia a colori che monocromatici.

L'hard disk è, per i due modelli superiori, da 40 MB (il 140 è anche disponibile con quello da 20) ■ Ram va da un minimo di 2 MB (4 per il 170) ad un massimo di 8 MB. L'autonomia di funzionamento è di 2-4 ore per il 100 e di 2-3 ore per il 140 ■ il 170 assicurata nel primo caso da una batteria al piombo negli altri casi da una batteria al nichel cadmio. Un'opzione di «stop» automatica o selezionata dall'utente «congela» il sistema e il disco rigido riducendo il consumo di corrente, necessario al solo mantenimento del contenuto della RAM: toccando, in questo stato, un qualsiasi tasto il sistema riprenderà «vita» esattamente dallo stesso punto in cui aveva (o era stato) sospeso.

Non manca, naturalmente, la possibilità di inserire un modem interno a 2400 bps in trasmissione-ricezione e 9600 bps in trasmissione fax, MNP4 e 5, V.42 e V.42bis compresi nel prezzo, sole 700.000 lire più IVA.

Per quanto riguarda invece i prezzi dei nuovi portatili abbiamo di che rallegrarci: si va da un minimo di 3.140.000 per il 100 con 2 Mega di Ram ■ 6.990.000 del 170 con 4 Mega ■ modem/fax già installato. Il 140 costa circa un milione in più del modello inferiore. Piccola chicca finale: nel prezzo dei PowerBook è compresa una supergaranzia composta tra l'altro di un'assicurazione incendio ■ furto per un anno e di sostituzione gratuita del portatile per l'eventuale periodo di riparazione.

Q come Quadra

Non meno interessanti, i nuovi Macintosh Quadra 700 e 900 rappresentano il top dell'intera famiglia Macintosh. Grazie al 68040 ■ 25 MHz del quale entrambe le nuove macchine dispongono, i Quadra arrivano ad essere anche due volte più veloci del IIfx, il precedente sistema Apple ad alte prestazioni.

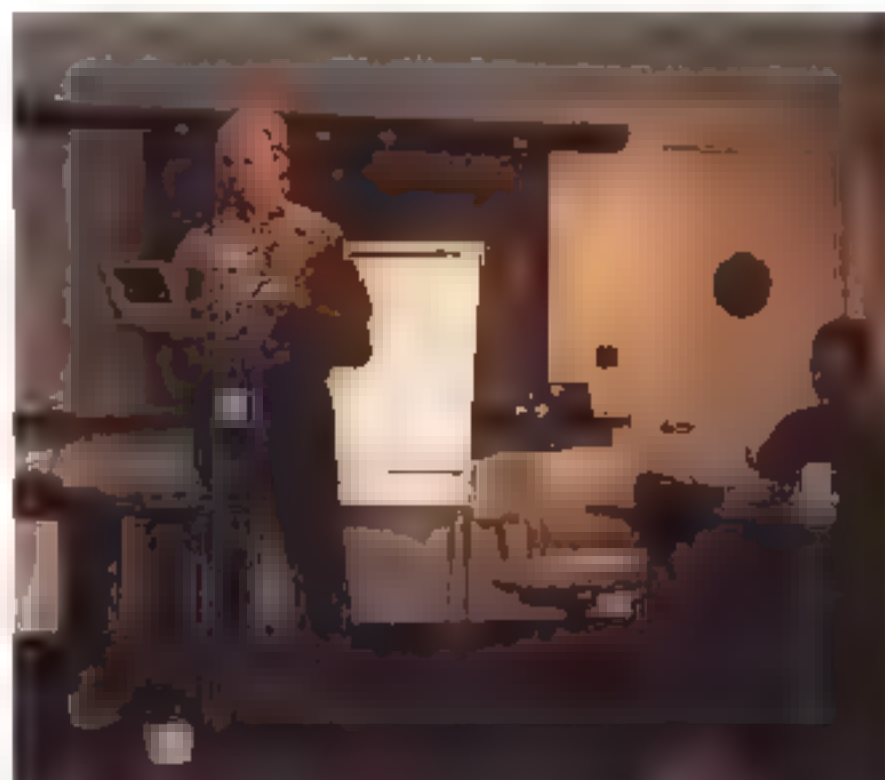
Anche nella grafica i Macintosh Quadra hanno di che sbalordire: supporto per tutti i monitor Apple (compreso il nuovissimo 21" doppia pagina) senza bisogno di installare schede video, con anche 16.7 milioni di colori e supporto addizionale per le modalità VGA, SuperVGA, PAL e NTSC. L'elaborazione grafica è poi velocizzata dalla presenza di una VRAM autonoma dotata di controller che collabora con il 68040 per migliorare i tempi. La VRAM, di base pari a 512K per il 700 e 1 MB per il 900, può essere facilmente espansa fino a 2 MB in modo da ■-

Robert Brunner con la sua creatura ■ mano

Foto di gruppo al Campus Apple a Cupertino

tenere il true color anche sui monitor Apple da 12 e 13 pollici. Non manca una porta Ethernet su entrambi i modelli in modo da permettere connettività ad alta velocità anche qui senza aggiungere altro hardware. Inoltre, le capacità della SCSI e del NuBus risultano essere raddoppiate grazie all'aggiunta di un nuovo sottosistema di input/output ad alte prestazioni basato su tecnologia ASIC. Le differenze tra i due nuovissimi Quadra riguardano prevalentemente l'estetica (minitower il 700 ■ tower il 900) con conseguente maggiore espandibilità del secondo sia come Ram (può arrivare ■ 64 MB, mentre il primo ■ ferma ■ 20) che come numero di slot NuBus disponibili, 5 invece che 2. Ai possessori di Mac IIcx e IIci sarà concesso l'aggiornamento della scheda interna sfruttando così le nuove funzionalità offerte dal Quadra 700. I prezzi, di tutto rispetto viste le effettive caratteristiche offerte, vanno da 10.730.000 del Quadra 700 con 4 MB di Ram e disco da 80 MB ai 14.100.000 del Quadra 900 sempre con 4 MB di Ram ma con disco fisso da 160 MB.

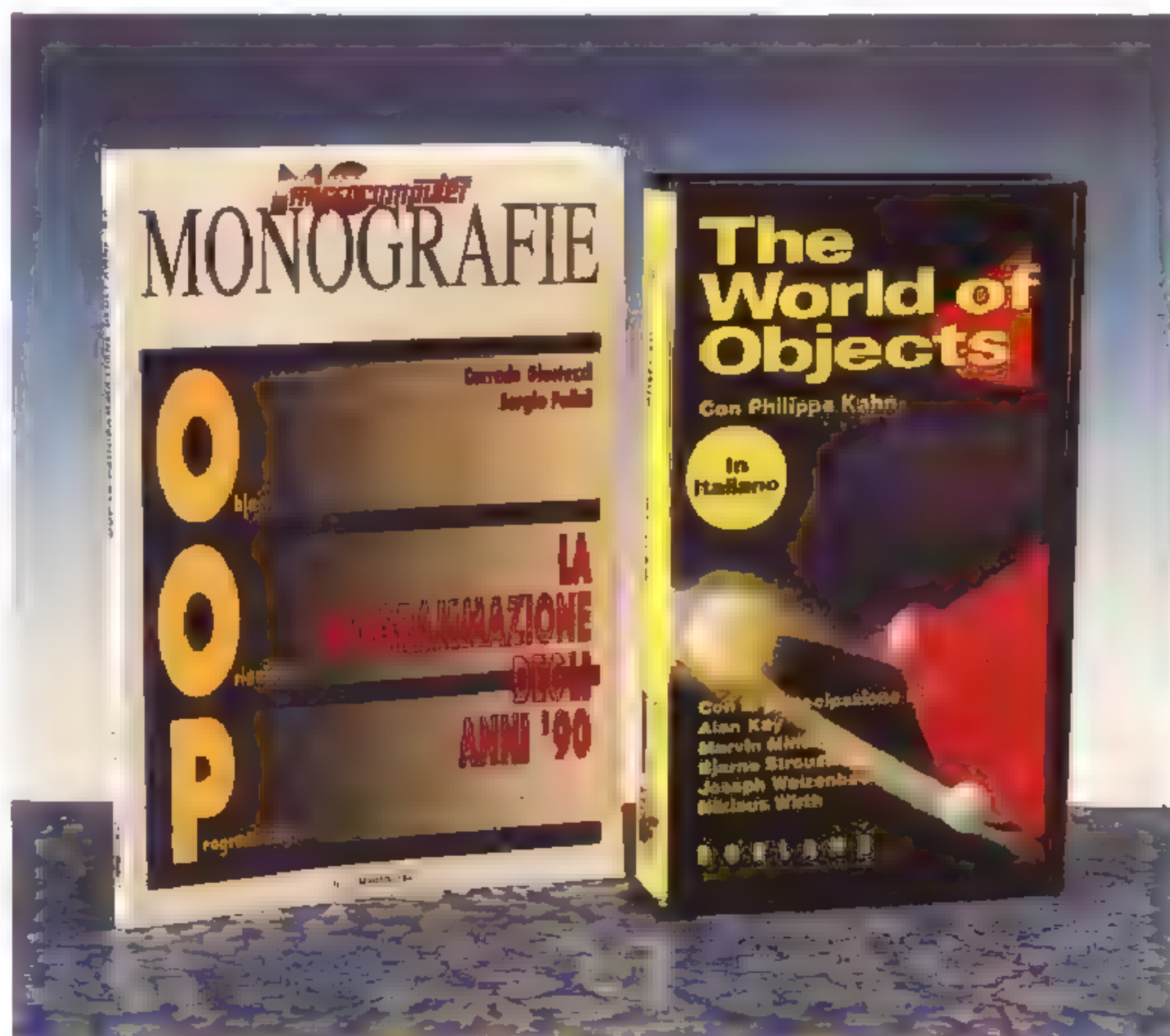
C come Classic II

Con il nuovo Classic II ■ grazie al suo 68030 a 16 MHz dotato, come noto, di MMU interna, saranno disponibili anche su un modello entry level le migliori prestazioni offerte dalla memoria virtuale del System 7 che permette di utilizzare applicazioni ■ consumo intensivo di Ram anche in assenza di espansioni di memoria, comunque possibili fino a 10 MB (pensate che il primo Mac aveva solo 128K...).

All'interno, sulla scheda logica, troviamo un nuovo connettore per l'installazione del coprocessore matematico opzionale. Anche il Classic II, come l'LC ■ i modelli superiori, è fornito di microfono utilizzabile per input sonori, per l'aggiunta facile ■ veloce di suoni ■ commenti vocali ai documenti.

Anche per gli attuali utenti Classic ■ prevista la possibilità di upgradare il loro sistema verso il Classic II mediante un kit che contiene la scheda logica sostitutiva con 2 MB di Ram, il microfono, il software di ■-stema e la documentazione completa.

I prezzi del nuovo Classic II sono di 2.600.000 lire per la versione con 2 MB di Ram e hard disk da 40 MB e 3.400.000 per la versione superiore dotata di quantità doppia sia di Ram che di spazio sull'hard disk.

Un volume sulla Programmazione ad Oggetti ed una videocassetta con Philippe Kahn inaugurano la nuova collana «Monografie di MCmicrocomputer». Essa si affianca alla nostra testata come strumento per approfondire periodicamente i temi più importanti dell'informatica personale e professionale

OOP - La programmazione degli anni '90

di Corrado Giustozzi

Questo mese dal vostro edicolante, a fianco alla vostra fida copia di MCmicrocomputer e forse mescolato assieme alle molte pubblicazioni con videocassetta allegata, troverete uno strano blister «bivalva» con il logo di MCmicrocomputer. In esso sono contenuti gli oggetti che vedete in foto: un volume di 162 pagine intitolato «OOP — La programmazione degli anni '90» ed una videocassetta intitolata «Il mondo degli oggetti». Di cosa si tratta?

Chi di voi è venuto a trovarci nel nostro stand allo scorso SMAU già lo sa, ma per tutti gli altri si tratta di una novità assoluta: da questo mese MCmicrocomputer ha una pubblicazione sorella che gli si affianca e lo completa. È nata infatti la collana intitolata «Monografie», caratterizzata da una formula editoriale a metà strada fra la rivista ed il libro.

Le Monografie di MCmicrocomputer

Cosa sono le Monografie di MC? Essenzialmente libri, anche se verranno distribuiti in edicola ed avranno un prezzo del tutto abbordabile. La formula delle Monografie è stata studiata esplicitamente per venire incontro in modo pratico ed anche economico alle esigenze di tutti coloro fra di voi che ci avevano manifestato il desiderio di veder trattare in modo più esteso ed approfondito alcuni fra i temi che mensilmente compaiono sulle pagine della rivista. Naturalmente si tratterà di lavori originali, preparati dallo stesso staff di persone che tutti i mesi realizza per voi MCmicrocomputer.

Nelle Monografie dunque verranno periodicamente affrontati i temi di importanza più rilevante nel moderno panorama dell'informatica amatoriale e professionale, con il necessario approfondimento e l'ampio respiro che sulle pagine della rivista non si possono avere. Non è esclusa ovviamente la possibilità di raccogliere in singole Monografie alcune serie a puntate già pubblicate in passato su MCmicrocomputer: ad esempio il corso di linguaggio C, che moltissimi di voi vorrebbero vedere ristampato in volume. Quando possibile, a seconda del tema, le Monografie verranno accompagnate da un supporto magnetico contenente materiale di sussidio al testo: una videocassetta, come questo mese, o un floppy contenente eventuali listati.

La formula della distribuzione in edicola ci consente di mantenere elevata la reperibilità delle Monografie, mentre la preparazione ef-

fettuata completamente «in casa» permetterà di mantenerne il prezzo a livelli popolari. In pratica dunque le Monografie avranno i vantaggi sommati di una rivista e di un libro, senza gli svantaggi di nessuno dei due.

Un video e un libro per la OOP

La prima di quella che ci auguriamo essere una lunga serie di Monografie è stata presentata al pubblico durante lo scorso SMAU e sarà in edicola da questo mese di novembre. Il tema da essa affrontato, ovvero la Programmazione ad Oggetti, è senz'altro importante e di attualità. Chi ci segue sa quanto MCmicrocomputer sia convinto della validità di questa metodologia, e di quale sforzo editoriale stia facendo per divulgare e diffondere l'uso dei linguaggi OOP presso il grande pubblico. Ci è sembrato giusto dunque dedicare il primo volume della nuova collana proprio a questo argomento che merita la massima attenzione da parte di tutti. La OOP, purtroppo, è la grande moda del momento: tutti ne parlano, spesso piuttosto a sproposito, tutti pretendono di insegnarla magari dall'oggi al domani. Noi riteniamo invece che la OOP vada affrontata con disciplina e metodo, e spiegata in un modo magari «leggero» come stile ma rigoroso nei contenuti; altrimenti rischia di apparire come una cosa astrusa e complicata mentre invece non lo è affatto.

Di cosa si compone dunque questa monografia sulla OOP? Come dicevo prima essa comprende un libro e di una videocassetta. Questa e quello sono in realtà due oggetti separati anche se complementari; ossia la cassetta non è di supporto al libro né viceversa, ma ciascuno può essere utilizzato per suo conto. Il video costituisce un'introduzione molto elementare ai concetti di base della OOP, che sono illustrati in termini generali senza tuttavia entrare assolutamente nel dettaglio delle tecniche né delle implementazioni; il testo offre invece un inquadramento più rigoroso ed approfondito della OOP nel suo contesto applicativo.

Il libro è un lavoro originale scritto a quattro mani da Sergio Polini e dal sottoscritto. In esso si introducono dapprima i concetti e le terminologie della OOP partendo da una prospettiva storica, mostrando come ciò che oggigiorno definiamo «Programmazione ad Oggetti» sia in realtà il risultato di una lunga evoluzione del modo di concepire la struttura dei programmi intesi come modello della realtà. Dopo di che si passa ad esporre la teoria e le tecniche della OOP con riferimento a quelli che oramai sono i linguaggi d'elezione della OOP stessa, e cioè C++ e Object Pascal. Il video è invece prodotto dalla Borland International e vede come conduttore nientemeno che Philippe Kahn in persona, e cioè il simpatico e poliedrico fondatore nonché presidente della stessa Borland. Mediante una divertente ed accattivante serie di esempi tratti dalla vita di tutti i giorni (da una cucciolata di cani ad una Corvette cabriolet, ma partendo da un concerto in cui Kahn suona personalmente tutti gli strumenti) il video conduce per mano il principiante verso le idee di base della OOP, mostrando come esse permettano di migliorare la qualità del lavoro di programmazione. Un punto molto interessante del video, che verrà apprezzato soprattutto dai più appassionati di informatica, sono gli spezzoni di interviste ad alcuni «santoni storici» della OOP, che permettono di vedere i volti e sentire le voci di figure di spicco quali: Alan Kay, ideatore dello SmallTalk e della «metafora della scrivania»; Marvin Minsky, famoso per i suoi lavori sugli aspetti cognitivi dell'informatica; Bjarne Stroustrup, inventore del C++; Joseph Weizembaum, teorico dell'informatica noto per aver inventato il programma di colloquio chiamato Eliza; Niklaus Wirth, celebre ideatore del Pascal e del Modula-2. La cassetta è parlata in italiano con la voce dello speaker che si sovrappone alla colonna sonora originale. La realizzazione è stata curata dalla Borland Italia, che ha svolto un lavoro di traduzione impeccabile.

L'offerta Borland

La Borland Italia, oltre ad averci permesso di allegare la cassetta «Il Mondo degli Oggetti» come utile compendio al libro, ha voluto anche premiare con una offerta promozionale tutti gli acquirenti di questa prima Monografia. All'interno di ogni confezione si trovano infatti alcuni tagliandi che permettono di acquistare i compilatori OOP Borland a prezzi veramente eccezionali: 199.000 lire per il Turbo Pascal 6.0 o il Turbo C++ Seconda Edizione, 299.000 per il Turbo Pascal 6.0 professional o il Turbo Pascal per Windows, 349.000 per il Borland C++.

Appuntamento in edicola

Speriamo a questo punto di avervi fatto una cosa gradita con questa nuova iniziativa e vi diamo appuntamento in tutte le edicole. Vi ricordo che al costo di sole 24.500 lire la Monografia di questo mese vi offre una simpatica videocassetta dalla durata di circa 20 minuti, un sostanzioso libro di 162 pagine ed un notevole sconto sui compilatori Borland. Se l'accoglienza di questa prima uscita sarà incoraggiante come speriamo continueremo a proporvi con cadenza periodica altre Monografie altrettanto ricche. E mi raccomando: fateci sapere i vostri commenti e gli eventuali suggerimenti sui temi che vorrete vedere trattati in futuro. Da parte nostra vi assicuriamo che profonderemo nelle Monografie lo stesso impegno e la stessa competenza che, col vostro aiuto e supporto, ci hanno permesso di far diventare MCmicrocomputer la rivista leader in Italia.

MS

MCmicrocomputer Software

Come nasce MCmicrocomputer Software? Dalla volontà di continuare a servire il lettore che ■ avvicina ■ fenomeno Pubblico Dominio o ShareWare. Infatti è indubbio che nel circuito dei programmi di pubblico dominio ■ ShareWare, la maggior parte arrivi da oltre oceano con la manualistica completamente in lingua inglese. Ecco dunque nascere l'iniziativa MCmicrocomputer Software, che oltre a mettere in circolazione una collezione di programmi, ne cura la traduzione affinché il lettore incontri il minor numero di ostacoli nell'apprendere il funzionamento dei programmi acquistati.

Nel primo numero vengono distribuiti tre programmi che non hanno affinità tra di loro ma che proprio per questo coprono gran parte delle necessità di chi utilizza il computer: Galaxy, As-Easy-As ed Omega-Link.

Il primo è un programma di videoscrittura, il secondo ■ un gestore di fogli elettronici, mentre ■ terzo ■ un programma di comunicazione.

Galaxy

Galaxy è un programma di videoscrittura di facile apprendimento. I comandi sono impartiti tramite menu che possono essere utilizzati anche per mezzo di un mouse e tramite sequenze di tasti compatibili con quelle del WordStar.

La gestione del testo è completa, ■ possono scrivere testi giustificati, il wordwrap delle parole, la tabulazione automatica, vari margini, intestazioni e note ■ inizio ■ fine pagina.

La compatibilità con il WordStar non si ha solo a livello di comandi ma anche di file. GALAXY ■ in grado di leggere file salvati con il WordStar e di salvarli a sua volta in un formato compatibile con il WordStar. In stampa verranno però ignorati i comandi punto utilizzati da WordStar.

Possono essere cambiati gli attributi del testo per stampare caratteri in grassetto, in italico e con una doppia battuta.

Sono disponibili i driver di moltissime stampanti ed un programma per creare il driver per la vostra stampante se questa non dovesse rientrare in una delle tante presenti.

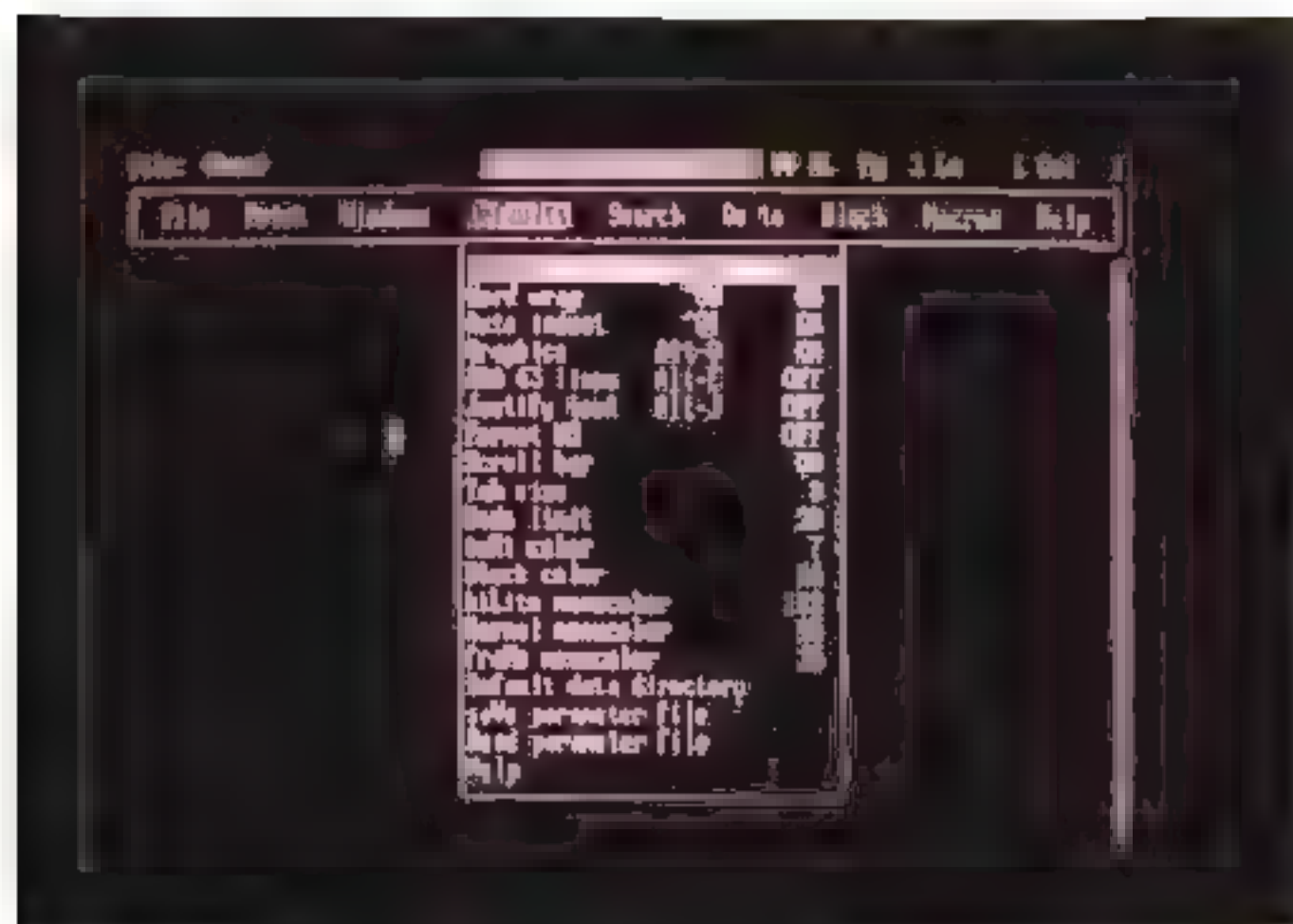
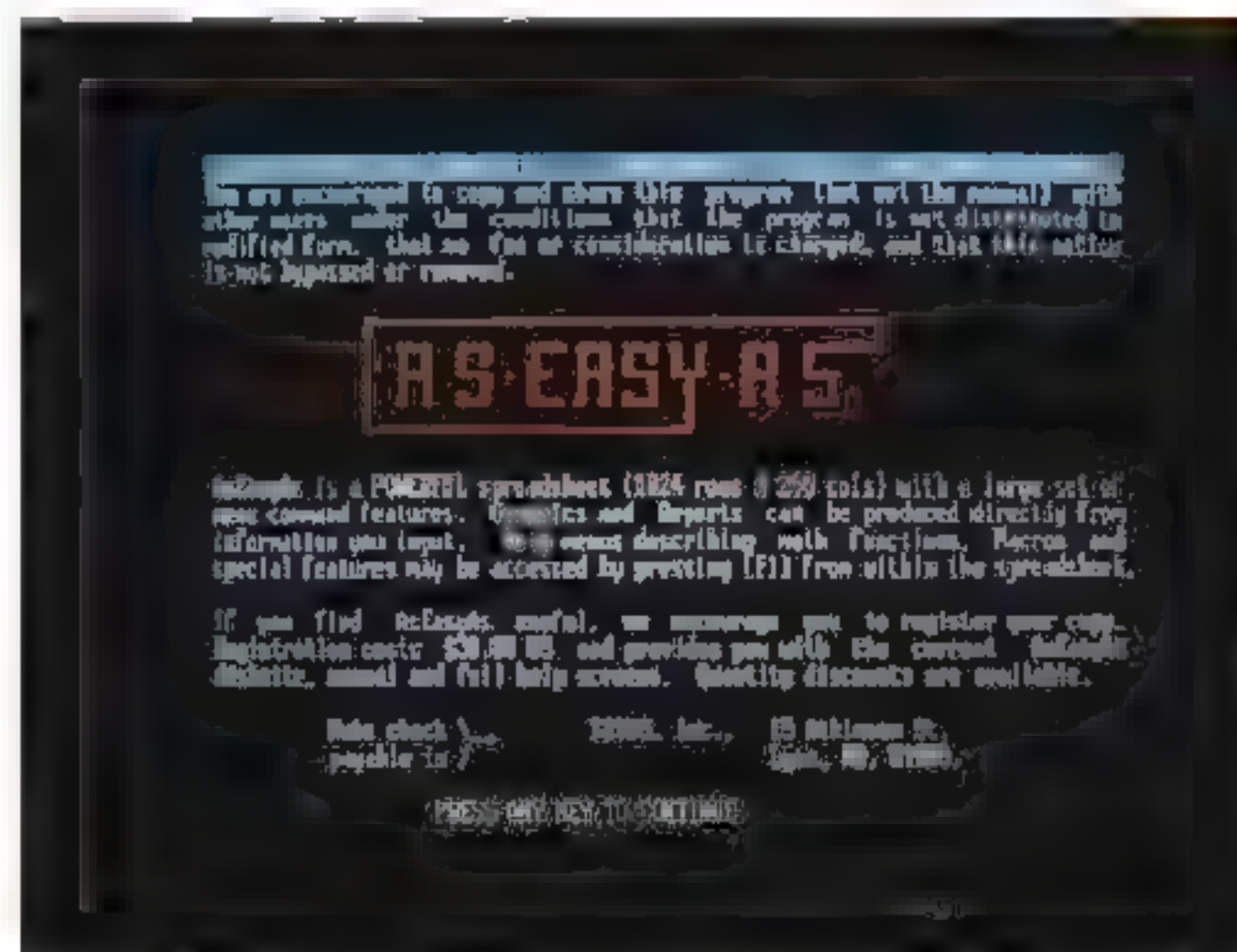
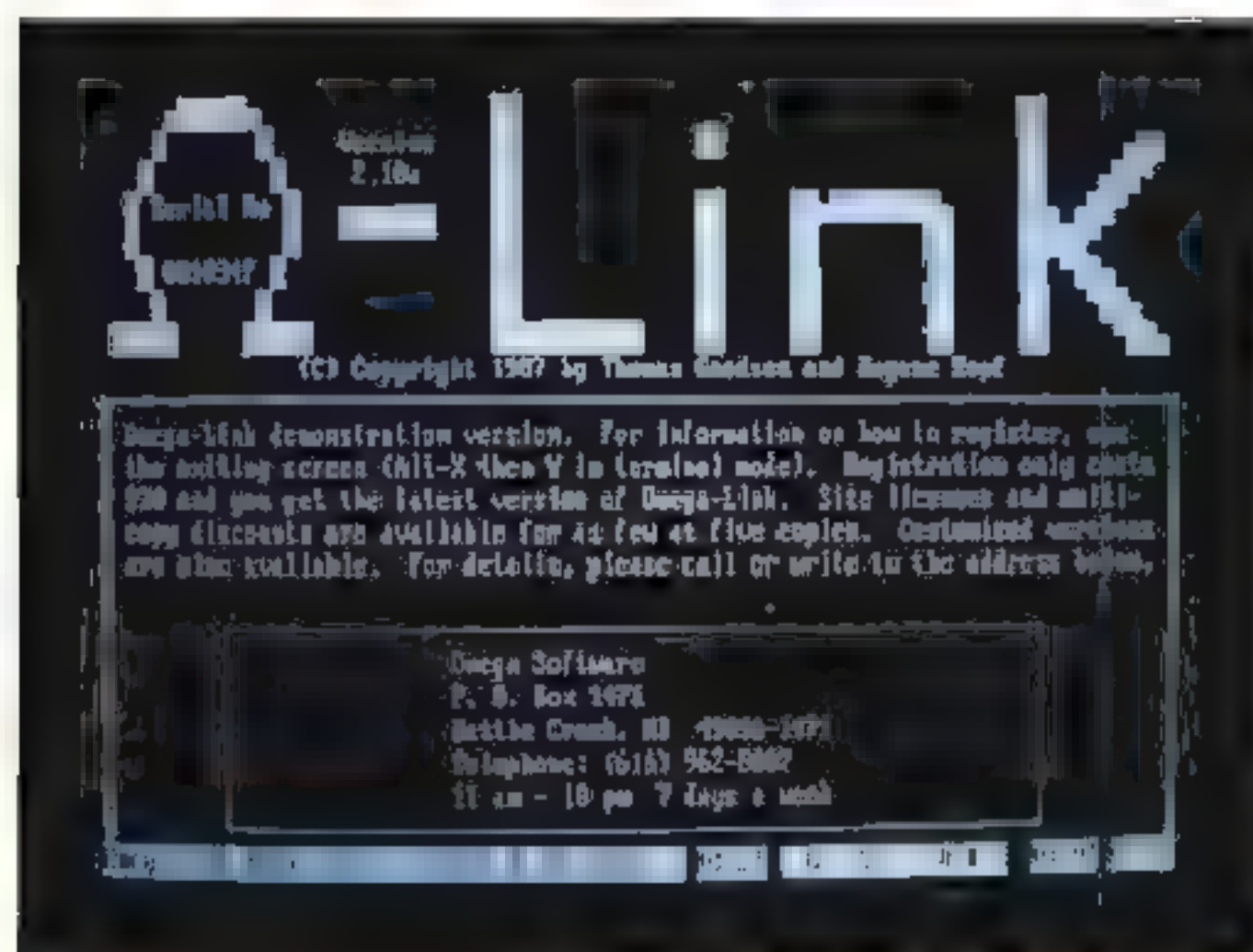
È possibile lavorare contemporaneamente su due testi aprendo due finestre sullo schermo e passando dall'una all'altra.

Chi possiede una scheda EGA ■ VGA potrà anche utilizzare la modalità avanzata di queste schede visualizzando 43 linee invece delle solite 25.

Il programma è in grado di gestire anche delle Macro Istruzioni, molto comode per mandare in esecuzione programmi esterni.

È disponibile anche il dizionario per il controllo ortografico delle parole.

As-Easy-As

Lo standard dei fogli elettronici, o comunemente chiamati spreadsheet rimane il Lotus 1-2-3. La sua fortuna ■ dovuta alla potenza di calcolo, semplicità nelle applicazioni ed il menu accattivante. As-Easy-As ■ un programma di folglio elettronico di pubblico dominio che può sfruttare 256 colonne per 2.048 righe, pari a 524.288 celle. I comandi non saranno di difficile apprendimento per chi conosce il celebre spreadsheet Lotus 1-2-3. Atten-

Le tre schermate si riferiscono rispettivamente al programma di comunicazione Omega-Link, allo spreadsheet As-Easy-As ed all'elaboratore di testi Galaxy.

zione che però le affinità non si fermano alla forma del foglio e dei comandi in quanto il programma consente l'utilizzo di archivi Lotus ed è molto veloce nel ricalcolare il foglio. Oltre a ciò As-Easy-As può plottare grafici di vari tipi.

Omega-Link

Omega-Link è un buon programma per comunicare dati tramite modem. È completamente configurabile per le esigenze dell'utente e per venire incontro alle sue esigenze e particolari bisogni. I comandi per richiamare le varie funzioni sono quelli «standard» in altri pacchetti di comunicazione, per esempio Alt+P richiama i parametri, così da permettere all'utente già al primo utilizzo di non trovarsi spaesato.

Tra le altre cose è anche presente un comodo help richiamabile tramite il tasto HOME e che elenca tutti i comandi disponibili. Una delle peculiarità di questo programma sta nella possibilità di visualizzare online immagini di tipo RLE (Run Lenght Encoding), uno degli standard grafici sviluppato in U.S.A. che ha avuto molto successo in alcune Banche Dati d'oltre oceano.

Un'altra delle caratteristiche più interessanti del programma riguarda la visualizzazione della parte di schermo oramai scrollata via. Mentre altri programmi di comunicazione richiamavano questa funzione tramite una certa combinazione di tasti, con Omega-Link potrete scorrere sul testo scomparso dallo schermo tramite i tasti cursori ed i tasti Page-Down e Page-Up.

Per eseguire l'upload o il download di un file dispone solamente dei protocolli interni Xmodem ed Ymodem ma ha la possibilità di definire fino a 15 protocolli esterni.

Tra le opzioni troviamo la possibilità di rinominare i file, cambiare parametri di comunicazione, del modem, delle stampanti, le dimensioni dei buffer, le finestre ed i colori.

RADDOPPIA LA CAPACITÀ DEI TUOI DISCHETTI !

con

MAXIDISK CONVERTER

IL SUPER PERFORATORE DI PRECISIONE

che trasforma ogni dischetto da 3" 1/2 portandolo

da 720 Kbytes

a 1.44 Mbytes

DD

HD

Per PC IBM compatibili e MACINTOSH

GARANTITO 12 MESI !

- *Progettato in America e prodotto in Europa è stato premiato in tutto il mondo !*
- *Converte oltre 200 dischi all'ora !*
- *Testato per oltre 10.000 operazioni !*
- *Realizza fori rettangolari (non circolari) in modo perfetto e senza particelle, grazie al punzone a doppio rinforzo !*
- *Robustissimo ! MAXIDISK CONVERTER è costruito interamente in metallo !*
- *Risultato sicuro con ogni dischetto di media qualità !*

Nuovo Prezzo

L. 49.000

IVA ESCLUSA

Fatti due conti e scoprirai un grande risparmio con una qualità eccezionale !

BUONO D'ORDINE MC 11

Vogliate spedirmi

N ____ Maxidisk a L. 58.300 (IVA inclusa) = L. ______

Spedizione contributo fisso = L. 6.000

Totale del pagamento = L. ______

NOME ______

INDIRIZZO ______

C.A.P. ______ CITTA' ______

Pagamento:

- ☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso
- ☐ Pagamento in contrassegno
- ☐ Vaglia postale - Allego la ricevuta o copia

Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA, spedire a

FINSON srl - *Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano*

La nuova coloratissima confezione del MAXIDISK CONVERTER la trovi anche a:

ANCONA	FREE TIME COMPUTERS	Via De Gasperi 78
BOLOGNA	FREE TIME COMPUTERS	Via Ercolani 3/G
BRESCIA	MASTER INFORMATICA	Via F.lli Ugoni 10/B
BUSTO ARSIZIO (VA)	COMPUTER AMICO sas	Via Corridoni 8
CALTANISSETTA	FIRA EXPRESS SECURITY sas	Viale della Regione
CATANIA	AZETA srl	Via Canfora 140
CATANIA	C.D.M.P. COMPUTER SHOP	Via Amantea 51/53
CATANIA	COMPUTERS CENTER srl	Via S. Tomaselli 4
CESENA	FREE TIME COMPUTERS	Viale Europa 19
FAENZA (RA)	COMPUMANIA	Viale delle Ceramiche 8/A
FIRENZE	FREE TIME COMPUTERS	Viale Don Minzoni 31/A
GARDOLO (TR)	MUSIC CENTER	Via IV Novembre 70/6
GENOVA	ABM COMPUTERS srl	Piazza De Ferrari 2/8
MILANO	MESSAGGERIE MUSICALI	Galleria del Corso 2
MILANO	NEWEL srl	Via Mac Mahon 75
MILANO	NIKI SHOW-ROOM	Via Tavazzano 14
MODENA	FREE TIME COMPUTERS	Centro Commerciale "La Rotonda"
PALERMO	DELTA INFORM sas	Via Autonomia Siciliana 116
PALERMO	HOME COMPUTER	Via delle Alpi 50/E
PERUGIA	FREE TIME COMPUTERS	Via Mario Angeloni 78
ROMA	COMPUTER MARCONI	Via G. Bagnera 45/47
ROMA	F.B.C. AUDIO snc	Viale Giulio Cesare 78
ROMA	METRO IMPORT	Via Donatello 37 A/B/C
ROMA	R.A.T.E. 80	Via Tuscolana 489/491
ROMA	ROBERTO MAURO	Via C. Balbo 1
ROMA	SOFT CENTER di Arico	Via Magna Grecia 71
ROVERETO (TR)	AL RISPARMIO srl	c/o ROVER CENTER - Corso Verona
SALERNO	COMPUMARKET srl	Via XX Settembre 58/60
SOTTOMARINA (VE)	ELECTROWORLD	Via C. Colombo 268
TORINO	TV MIRAFIORI srl	Corso Unione Sovietica 395
VENEZIA	COMPUTER LINK	San Marco 2970
VERONA	MEGABYTE 3 srl	Piazza S. Tommaso 10/11

Cerchiamo agenti per Toscana e Puglia !

ORDINI TELEFONICI

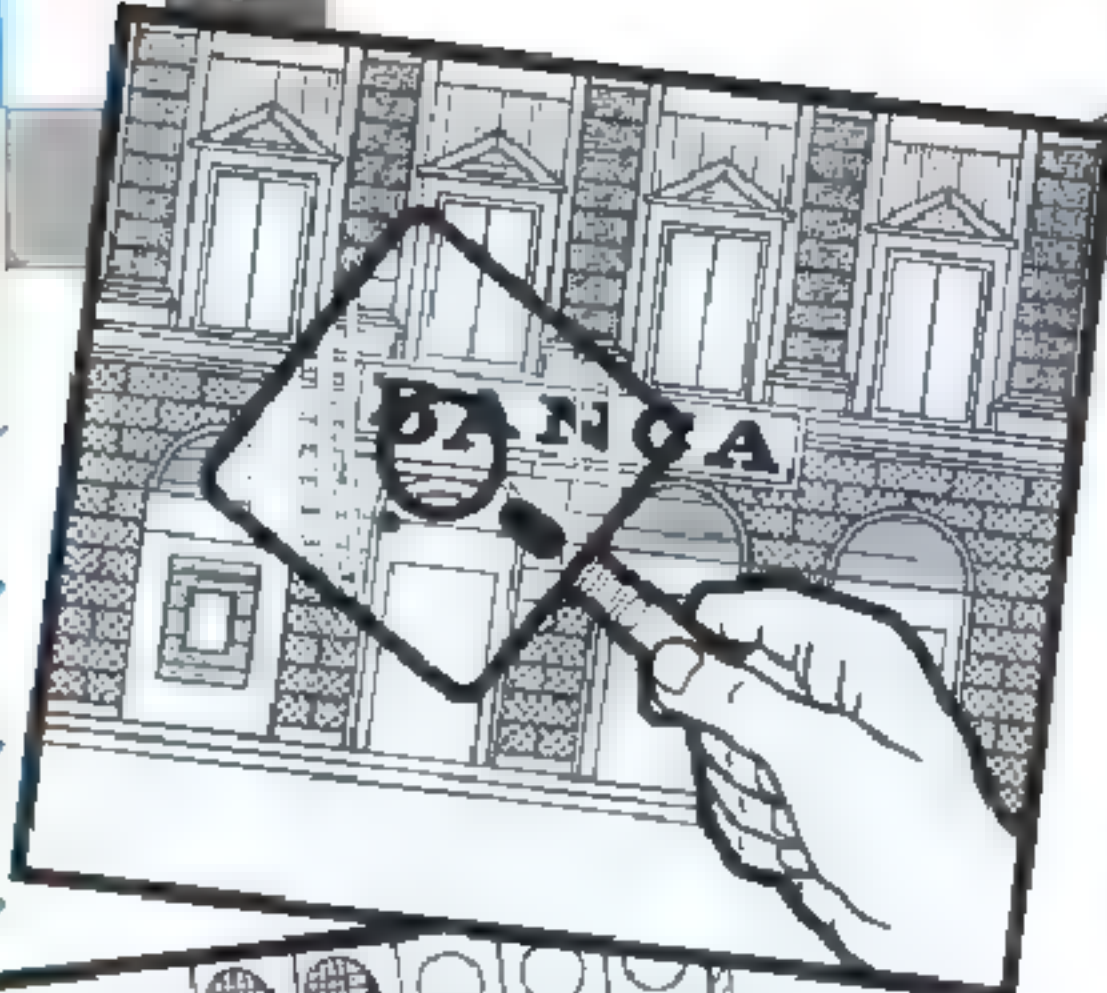
02-66987036

Distributore per l'Europa

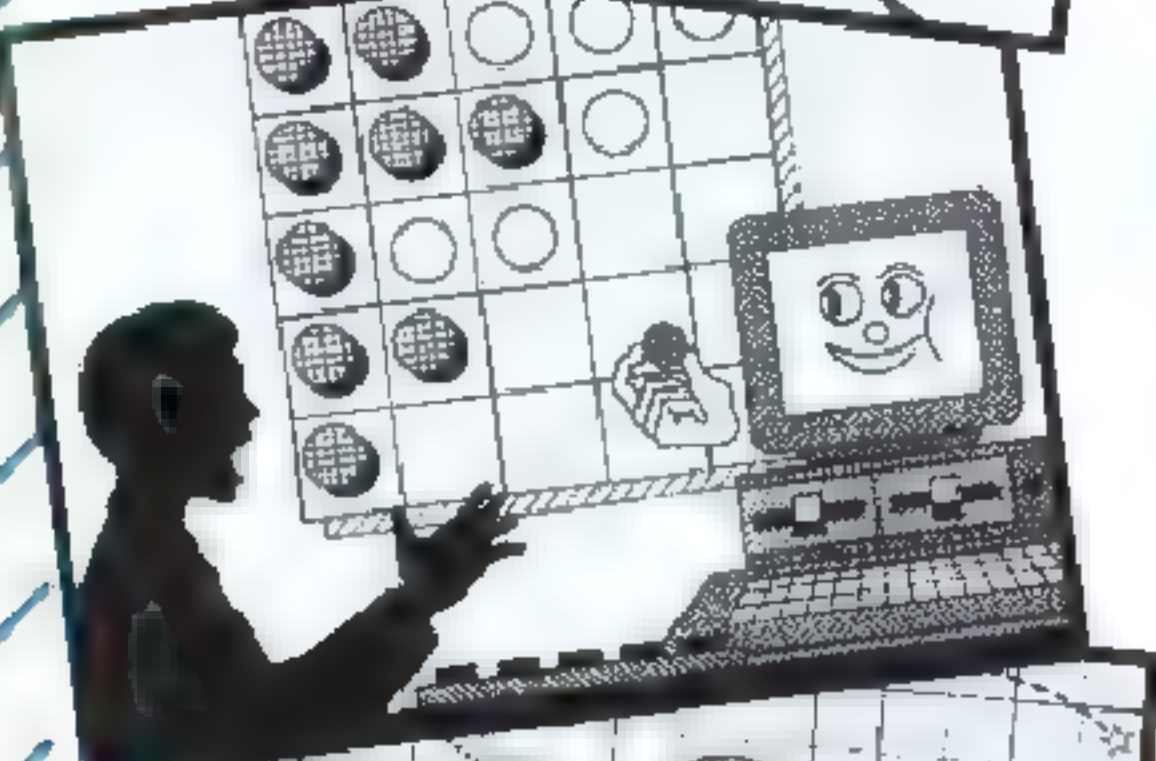
FINSON srl

Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano

PER PC MS-DOS COMPATIBILI

NOVITÀ

CONTINBANCA

Continbanca è il programma tutto italiano che ti permette di gestire il tuo conto corrente bancario, prevedendo anche gli interessi!
L'ottima interfaccia grafica e la possibilità di utilizzare il mouse rendono Continbanca un programma facile e divertente da usare.

L. 39.000 IVA INCLUSA

MEGANIM

È l'edizione computerizzata del famoso gioco di strategia. I giocatori hanno a disposizione una scacchiera da cui tolgono alternativamente delle pedine. Vince chi toglie le ultime. Grafica eccezionale e differenti schemi per esaltanti partite sia contro il computer che contro avversari "umani".

L. 29.000 IVA INCLUSA

GALILEO

Permette di determinare la posizione di un pianeta e visualizzarne l'orbita sia rispetto al sole che alla terra. Il programma è indirizzato non solo a chi studia gli eventi astronomici per lavoro, ma anche a chi vuole godersi tali fenomeni con un normale telescopio, oppure davanti al proprio schermo.

L. 29.000 IVA INCLUSA

TUTTE LE CONFEZIONI CONTENGONO SIA DISCHI DA 3"½ CHE DA 5"¼

E DI PROSSIMA USCITA:

- **TUTTIDATI**
- **TOTOVELOX**
- **FATTURAZIONE**

... e se hai scritto un programma valido, contattaci!

Distributore esclusivo

FINSON srl

Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano
Tel. (02) 66 98 70.36 - Fax (02) 66.98 70 27

Tutti i nostri programmi li trovi anche a:

AUGUSTA (SR)	**MACH 3 srl**	Via Garibaldi 5
BASSANO DEL GRAPPA (VC)	**A-TRE**	Piazzale Firenze [illegible]
BRESCIA	**MASTER INFORMATICA**	Via F.lli Ugoni 10/B
CATANIA	**AZETA srl**	Via Canfora 140
CATANIA	**C.D.M.P. COMPUTER SHOP**	Via Amantea 51/53
CATANIA	**COMPUTERS CENTER srl**	Via S. Tomaselli 4
CALTANISSETTA	**FIRA EXPRESS SECURITY sas**	Viale della Regione
CORBETTA (MI)	**PENATI srl**	Via Simone 49/D
CUNEO	**ROSSI COMPUTERS snc**	Corso Nizza 42
ERBA (CO)	**DATA FOUND COMPUTER SHOP**	Via A. Volta 4
FLORIDIA (SR)	**COMPUTER TIME sas**	Via Garibaldi 116
GENOVA	**A.B.M. COMPUTERS srl**	Piazza De Ferrari 2/R
LIDO DI CAMAIORE (LU)	**IL COMPUTER**	Viale Colombo 216
MILANO	**FLOPPERIA srl**	Viale Montenero 15
MILANO	**MESSAGGERIE MUSICALI**	Galleria del Corso 2
MILANO	**NEWEL srl**	Via Mac Mahon 75
MILANO	**NIKI SHOW-ROOM srl**	Via Tevozzano 14
MILAZZO (ME)	**ROBOTICA**	Piazza Sacro Cuore 16
MODENA	**ORSA MAGGIORE srl**	Piazza Matteotti 20
MODENA	**ORSA MAGGIORE srl**	Centro Commerciale "I Portali"
PALERMO	**A. RANDAZZO spa**	Via M. Stabile 160
PALERMO	**HOME COMPUTER**	Via delle Alpi 50/E
PALERMO	**DELTA INFORM sas**	Via Autonomia Siciliana [illegible]
PARMA	**ZANICHELLI**	Via A. Saffi 78 B
RAGUSA	**BIT INFORMATICA**	Viale dei Platani 40
REGGIO EMILIA	**COMPUTERLINE srl**	Via S. Rocco 10 C
ROMA	**COMPUTER MARCONI**	Via G. Bagnera 45/47
ROMA	**P.A.T.E. 90**	Via Tuscolana 489/491
ROMA	**SOFT CENTER di Arico**	Via Magna Grecia 71
SALERNO	**COMPUMARKET srl**	Via XX Settembre 58/60
SARONNO (VA)	**TRAMEZZANI srl**	Via Varese 192
S. PIETRO BERBENNO (SO)	**FOTONOVA**	Via Valeriana 1
TORINO	**MAGLIOLA snc**	Via Nicola Porpora 1
TORINO	**TV MIRAFIORI srl**	Corso Unione Sovietica 395

CERCHIAMO AGENTI PER PIEMONTE E CAMPANIA

Per la Regione Sicilia si prega di acquistare direttamente dal rivenditore.

RICHIEDETECI IL CATALOGO

MC 11

BUONO D'ORDINE - Vogliate spedirmi:

N. ...... programmi Continbanca a L. 39.000 cad. = L. ______
N. ...... programmi Meganim a L. 29.000 cad. = L. ______
N. ...... programmi Galileo a L. 29.000 cad. = L. ______
Spedizione contributo fisso = L. 6.000
Totale del pagamento = L. ______

NOME ______

INDIRIZZO ______

C.A.P. ______ CITTÀ ______

Pagamento: ☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso
☐ Pagamento in contrassegno
☐ Vaglia postale - Allego ricevuta o copia

Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA, spedire a:
FINSON srl *- Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano*

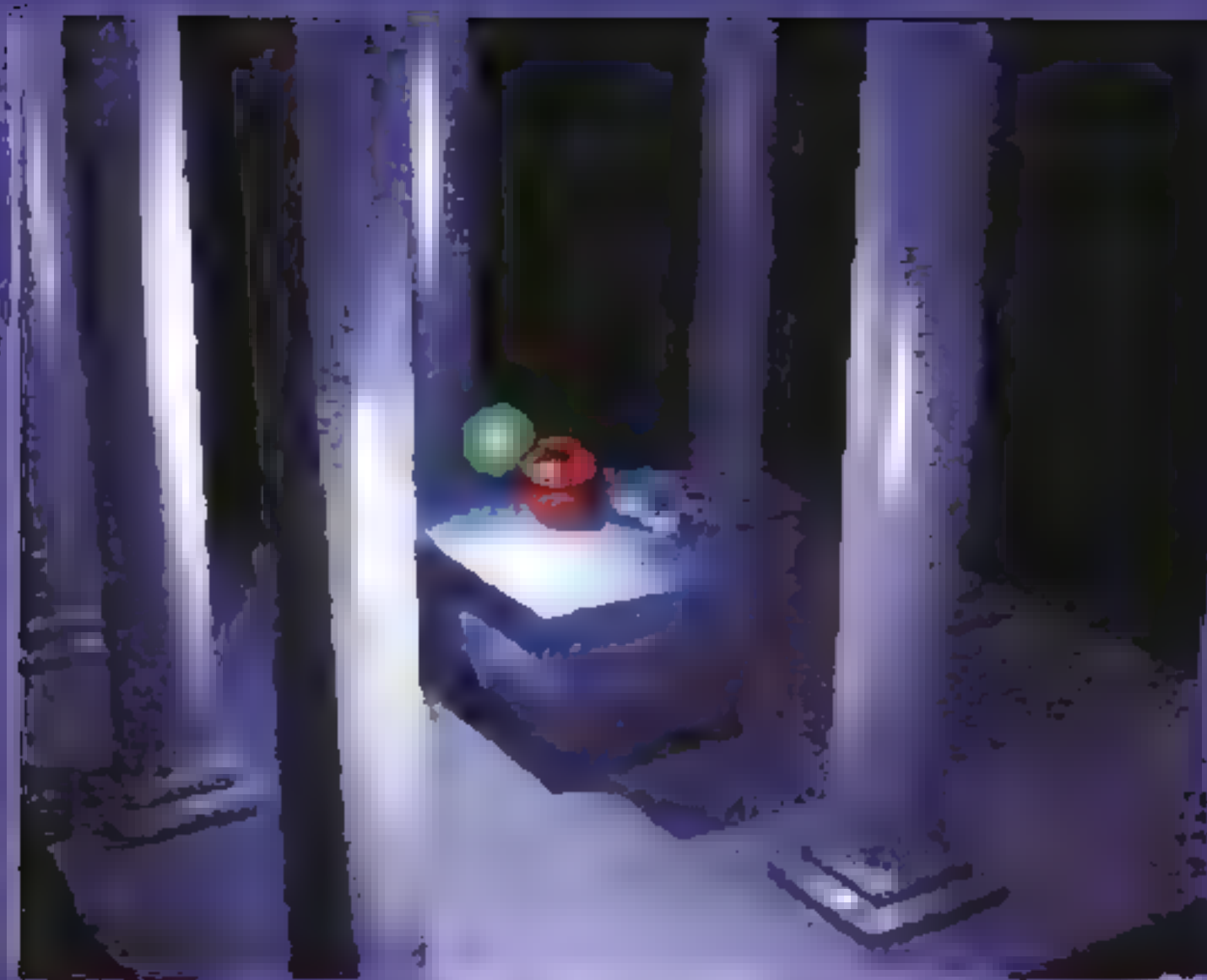
Ecco le immagini

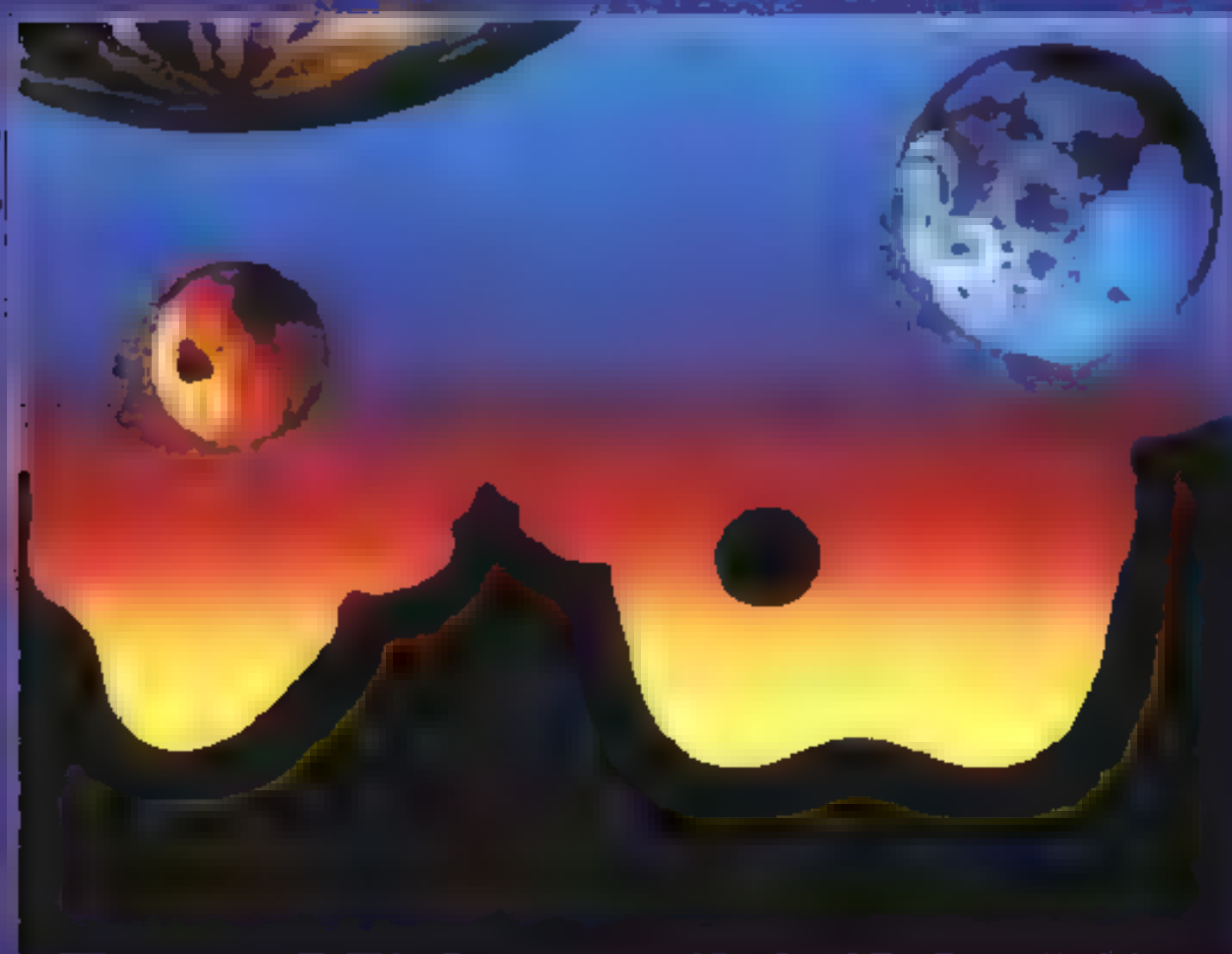
ART GALLERY MCmicrocomputer

di Paolo Ciardelli

Finalmente dopo un'attesa di qualche mese, necessaria alla selezione delle opere più significative, pubblichiamo le immagini relative ad ART Gallery, la rassegna di immagini digitali aperta a tutte le piattaforme hardware esistenti sul nostro mercato.
Come al solito la valutazione ha richiesto molto impegno da parte dei componenti della giuria, tra i quali, oltre ad alcuni membri della redazione di MCmicrocomputer facevano parte: Marco Maria Gazzano, critico d'arte e collaboratore di Repubblica e della Stampa; Carmelo Genovese, direttore del Centro Ricerche Attività Umane Superiori di Bologna; Claudio Traversi, dell'Accademia di Belle Arti di Frosinone

ART Gallery, la rassegna aperta ai creativi della computer grafica e dell'animazione video digitale ha visto una vasta partecipazione, sia come numero di persone che di tipi di computer. Di tutto il materiale pervenuto in redazione pubblichiamo in queste pagine quelle che hanno ricevuto una coppa per particolari meriti di esecuzione, originalità e qualità.

Nel settore video un riconoscimento va alle opere di Luciana Bruschi, titolo del cortometraggio Black, ottenuto con Amiga 500 e Deluxe Paint III, e di Ser-

Lorenzo Colloreta
Altare

Marco Gaiett
FreeMan

Massimo Giordani e
Luca Caldara
(senza titolo)

gio Portinari, titolo dell'opera FishBuster ottenuto con Amiga 2000 e ottenuto sempre con Deluxe Paint III.

L'autrice ha elaborato una «citazione» del primo film sonoro, «Il cantante di jazz» interpretato da Al Johnson (il cantante bianco che si travestiva e si dipingeva il viso di nero), con spunti ad effetto realistico come la «sgranatura»

Tecnica o

Le immagini pervenute in redazione per ART Gallery sono state indubbiamente di qualità elevata, una testimonianza del fatto che ormai tutte le piattaforme hardware ne consentono la realizzazione grazie agli opportuni strumenti software. La qualità di realizzazione è sufficientemente elevata, ma osservandole sorge il dubbio che tale qualità sia in gran parte merito dei programmi utilizzati.

Una bella immagine nella quale non venga sviluppato un tema, ma nella quale l'immagine sia fine a se stessa, può comunque colpire per la precisione con la quale è realizzata, ma se poi si scopre che le perfette sfumature di colore che riproducono la lucentezza del metallo, oppure che le macchie di colore che riproducono in maniera fotografica la scarsa vegetazione su un pendio roccioso, sono generate in modo automatico da un software al quale basta indicare che tipo di effetto si vuole ottenere (metallo, legno, ecc.), che senso ha questa immagine? Quanto c'è di originale, di personale, in una siffatta immagine? Ancora oggi ricordo la mia professoressa di Educazione Artistica che pionieristicamente ci obbligava a sviluppare un tema nelle esercitazioni in classe con elaborazioni grafiche che all'epoca si chiamavano di «disegno astratto».

Ricordo una in particolare di queste esercitazioni, il tema della quale era la malinconia, alla fine tutti i disegni vennero messi sul pavimento antistante la cattedra e man mano esclusi finché alla fine non ne rimase uno, quello che meglio di tutti esprimeva il tema. Rappresentava un vero e proprio

di alcune sequenze dovuta al logorio del tempo.

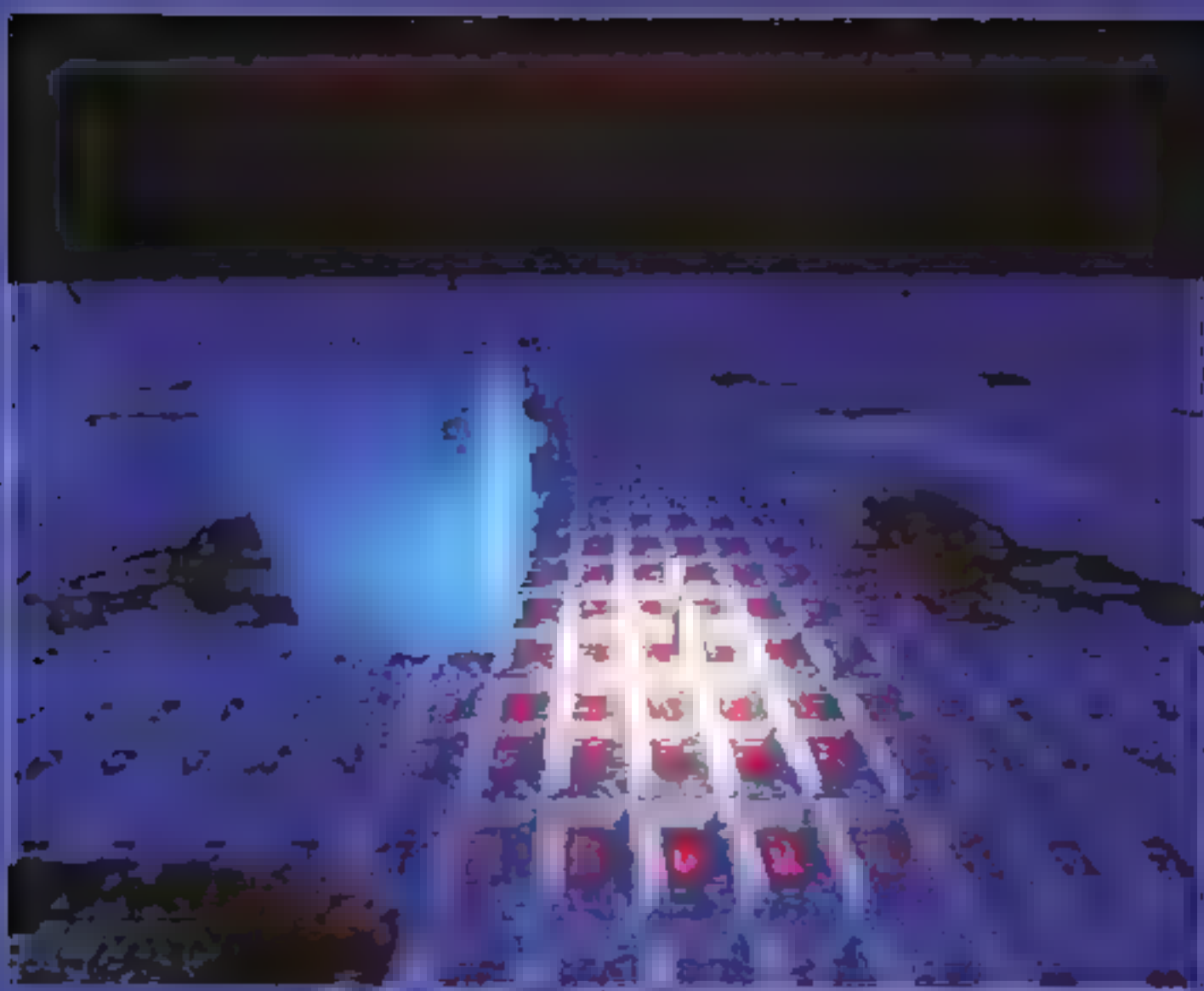
Il secondo autore invece ha usato tutta la sua abilità tecnica possibile, sommata ad uno spiccato senso del ritmo, ottenendo un simpaticissimo pesciolino multicolore accompagnato ad un altrettanto accattivante sottofondo musicale.

creatività?

turbine di colori, una sfumatura continuamente alternata di tinte variabili dal nero al blu al violetto che dal centro del foglio si aprivano in una spirale ricordando un ciclone tropicale, un tornado. Il disegno era mio, ma era la prima volta che riscuotevo l'approvazione dell'insegnante, e ciò solo perché nonostante me la cavassi bene nel disegno tradizionale, non riuscivo ad afferrare quale fosse il principio in base al quale un disegno astratto esprimesse meglio di un altro un determinato tema. Mi sembravano tutti uguali.
Quel giorno, forse per la rabbia, forse effettivamente per la frustrazione e la relativa malinconia, indotta dalla mia incapacità di capire quel nuovo mezzo espressivo, riuscii per la prima volta ad esprimere graficamente le mie sensazioni personali, ad esprimere in modo originale la malinconia che provavo.
Il buon risultato dell'elaborato grafico era, finalmente, il frutto di un'esigenza spontanea di comunicazione e non una mera esercitazione di tecnica fine a se stessa. Tutto ciò per considerare che la tecnica degli elaborati grafici pervenuti è tanta, ma chi si siede davanti ad un monitor ed opera con la tavoletta grafica o il mouse, anche se i risultati sono piacevoli, altro non conduce se non una esercitazione di tecnica fine a se stessa.
Forse si dovrà riuscire prima a prendere possesso di tutte le possibilità che questo mezzo espressivo è capace di offrire, oppure, forse, dovremo riconsiderare quale sia il significato di Arte?

Salvatore Cammarata
Enrico Biglietti
Solitudine

Stefania Massara
(Wall Street Design)
Metamorfosi

Stefano Apresa
[illegible]

Stefano Aquino
Desolazione

Tatiana Somacal
Trans Art

Vitantonio Seci
Smart

ART Gallery allo SMAU

Allo SMAU, MCmicrocomputer ha allestito una galleria di alcune delle opere pervenute per ART Gallery, della quale vediamo in questa foto uno scorcio.

È visibile il monitor collegato al videoregistratore che mandava in onda i due video dei quali si è già parlato all'inizio e che ha attratto molti curiosi che si sono soffermati a vedere le opere.

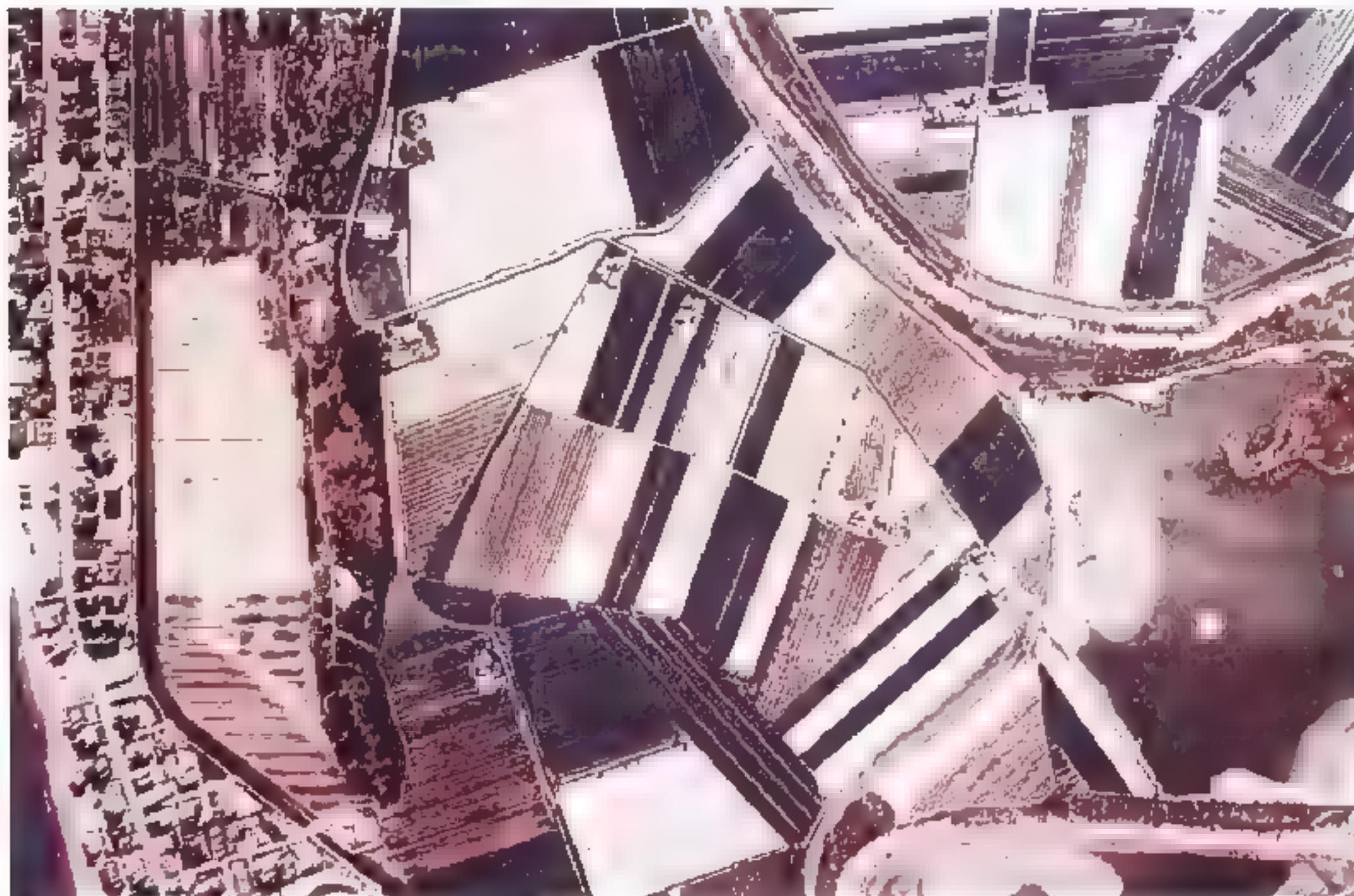
Per dovere di cronaca la parte del leone, dal punto di vista tipologia di computer, l'hanno fatta i computer Amiga e Macintosh, con una presenza inferiore di macchine MS-DOS ed anche Archimedes.

Durante la visione degli elaborati un tema ricorrente è stato al centro delle argomentazioni, a volte anche molto accese: quanto la tecnica possa aiutare l'autore a dare il tocco artistico ad un'opera d'arte. Spesso, infatti, molti disegni sono gradevoli a vedersi, ma solo perché sono molto tecnici.

Il grande fotografo Feininger soleva spesso dire: «Quanta noia provo visitando alcune mostre fotografiche, le stesse file di sedie, i cordami arrotolati sulle banchine e vecchi con la barba bianca», sottolineando che una foto può essere perfetta dal punto di vista tecnico, ma non originale o di più, non artistica. Lo stesso pensiero si può quindi trasferire alla computer grafica, dove la precisione viene dallo strumento usato (l'elaboratore) e ciò può nascondere la poca originalità del disegno. In parole povere non dice nulla, non ingenera nello spettatore quelle sensazioni che l'autore deve infondere tramite il mezzo artistico.

Sensazioni, non belle immagini, questo dovrebbe essere sempre il traguardo da porsi quando si mette mano ad un qualcosa di artistico.

QUANDO IL GIOCO SI FA' DURO . . .

L'informatizzazione del Catasto è uno dei grandi progetti per l'automazione delle strutture statali. È un'impresa di dimensioni non indifferenti: si tratta di controllare e digitalizzare un'incredibile massa di documenti cartacei, associata a una mole di dati che descrivono e classificano ogni pezzetto del territorio nazionale. Vediamo come il problema è stato affrontato dalla Sogei, una società a capitale pubblico, nell'ambito del grande sistema informativo dell'Anagrafe Tributaria

Il Catasto, un sistema per il territorio?

di Manlio Cammarata

Settanta milioni di proprietà terrene, trentasei milioni di proprietà urbane e trecentomila mappe da trasformare in byte: ecco le dimensioni del problema. E non si tratta solo di digitalizzare informazioni già esistenti su supporti cartacei, ma di controllarle e correggerle. I molti casi bisogna addirittura procedere all'acquisizione ex-novo dei dati sul terreno, perché le mappe esistenti sono troppo imprecise. Ai dati cartografici bisogna associare una serie di informazioni alfanumeriche, affinché la rappresentazione geometrica non sia un semplice e quasi inutile disegno. Non basta: il tutto deve essere collegabile ad altri sistemi informativi territoriali, relativi alle reti tecnologiche, al controllo dell'ambiente, alla programmazione urbanistica, allo studio delle colture... Senza dimenticare che il catasto è uno strumento del fisco, e sulla base delle informazioni che contiene vengono tassati i cittadini che posseggono immobili o terreni. Per questo è stato pensato come un sottosistema del sistema (tristemente?) noto come «Anagrafe Tributaria».

Il progetto

Il progetto del sistema informativo dell'Anagrafe Tributaria è nato nel 1976 con la prima convenzione tra il Ministero delle finanze e la Sogei, una società del gruppo Finsiel (la finanziaria dell'IRI per l'informatica).

Nel corso degli anni la Sogei ha sviluppato progetti di automazione in diversi settori, come le Direzioni generali per le imposte dirette, delle Tasse e dell'Organizzazione dei servizi tributari. Questi sistemi sono interconnessi nel più grande sistema, ancora in fase di sviluppo, che costituisce appunto l'Anagrafe tributaria.

Nel 1984 è iniziata la collaborazione tra la Sogei e la Direzione generale del catasto e dei servizi tecnici erariali, con la prospettiva di dover affrontare un problema di dimensioni colossali. Non solo

Come cambia il Catasto: dai vecchi archivi cartacei ai nuovi sistemi informatici. Le novità non sono solo nell'ambiente, ma nella concezione stessa del servizio.

per le dimensioni della base informativa, delle quali parliamo nella scheda, ma soprattutto per la complessità delle procedure e dei collegamenti tra un'enorme quantità di dati di differente natura.

Bisogna considerare anche che il dato catastale deve essere collegato alle iscrizioni nei registri delle Conservatorie immobiliari per documentare la situazione legale delle proprietà. Si tratta di due aspetti differenti di una sola realtà: il catasto ha soprattutto una valenza fiscale, serve cioè in primo luogo a tassare i cittadini, mentre i registri delle conservatorie hanno una valenza civilistica, perché servono a identificare i titolari del diritto di proprietà e tutti i rapporti giuridici che alla proprietà sono in qualche modo legati: dagli atti di compravendita alle successioni ereditarie, all'iscrizione di ipoteche e così via. Si può anche dire che il Catasto è un servizio rivolto prevalentemente allo Stato, a fini fiscali, mentre le Conservatorie si configurano più come un servizio rivolto ai cittadini, per la pubblicità delle situazioni giuridiche degli immobili.

A prima vista si poteva pensare di affrontare insieme i due problemi, storicamente separati, del Catasto e Conservatorie, dal momento che si fondano sulla medesima realtà. Ma la complessità dell'operazione ha consigliato di procedere separatamente, e il progetto per le Conservatorie è stato avviato un anno dopo. Tuttavia questo non dovrebbe comportare inconvenienti, perché i due sistemi sono stati impostati dalla stessa società nell'ambito di un solo più grande progetto; quindi le possibilità di scambio dei dati sono state considerate fin dall'inizio come un elemento fondamentale, e l'uso obbligatorio di un codice catastale per gli immobili costituirà l'anello di un collegamento immediato.

La scelta dello standard

La suddivisione del territorio sulla base del diritto di proprietà è solo uno degli aspetti che possono essere messi in evidenza da un sistema cartografico, sia cartaceo, sia informatizzato. Altri aspetti sono costituiti, per esempio, dalla conformazione del terreno (carte fisiche), dalle suddivisioni politiche, dalle colture agricole, dalle condizioni del sottosuolo, magari in connessione con i rischi geologici, dalle reti delle fognature, della distribuzione dell'acqua o dei collegamenti telefonici (carte dei servizi). Sono diversi punti di vista della stessa realtà. Quindi dovrebbe essere possibile la realizzazione di una sola carta, per tutto il territorio nazionale, che contenga tutti i dati riferibili al territorio stesso.

È un'utopia. Non tanto per l'immensa quantità di dati da trattare, ma soprattutto perché i dati stessi sono attualmente conservati in forme diverse: in gran parte ancora su supporti cartacei, e per il resto in archivi informatizzati, ma secondo vari standard. Ricondurre tutte queste informazioni a un unico sistema avrebbe significato un lavoro lunghissimo, forse parecchi decenni. Per una più immediata operatività si è preferito portare avanti il progetto del Catasto in modo che le sue informazioni siano successivamente integrabili con quelle degli altri sistemi.

Il primo aspetto che è stato affrontato riguarda il tipo di dato che deve essere

Un PC o una workstation collegata agli archivi, tavoletta grafica e stampante laser. È tutto quello che occorre per aggiornare o fornire i documenti catastali.

Una mappa catastale, come appare sul monitor. I colori possono essere cambiati per mettere in evidenza determinate classi di oggetti, si possono effettuare zoommate e così via. Il tutto in tempi molto bassi, considerando la quantità di dati e la complessità delle elaborazioni.

raccolto e custodito. Sono infatti possibili due tipi di rappresentazione cartografica: i sistemi AM (Automated Mapping) e i sistemi FM (Facility Management). I primi costituiscono una semplice rappresentazione numerica di una carta del territorio (possono essere creati digitalizzando un foglio di carta geografica tradizionale o ricavati da una fotografia aerea) e quindi non consentono di associare ai dati grafici altre informazioni relative alla natura degli oggetti rappresentati. Una linea è una linea, e il sistema non può risalire all'intero oggetto: può essere un confine, un fabbricato, un corso d'acqua o una strada. Invece i sistemi FM sono fondati su una struttura a oggetti con l'aggiunta di una serie di dati che li identificano e consentono quindi le successive elaborazioni automatiche. È evidente che la gestione del Catasto e degli altri sistemi informativi territoriali richiede una cartografia del secondo tipo, e questo ha reso molto più complesso il passaggio dalla rappresentazione cartacea a quella digitale, anche in considerazione dei pesantissimi problemi del controllo della qualità.

A questo punto si è posto il problema dello standard cartografico da adottare per l'utilizzazione dell'enorme patrimonio informativo del Catasto anche da parte di enti esterni. È un punto fondamentale, perché la scelta del formato in cui sono immagazzinati i dati e i codici che identificano i vari elementi devono garantire la trasferibilità delle informazioni tra sistemi diversi. Per esempio, i tracciati delle strade costituiscono un tipo di dato che riguarda marginalmente il catasto (nella maggior parte dei casi delimita le proprietà), ma è fondamentale per altre amministrazioni, per la programmazione dell'uso del territorio, per le reti dei servizi, per la manutenzione e così via.

Questo comporta che lo standard non deve essere definito semplicemente sulla base delle esigenze di gestione dei dati secondo una logica di utilizzo in un sistema isolato, ma è necessario prevedere il trasferimento dei dati stessi ad altri sistemi come base di tutto lo sviluppo, considerando anche l'esistenza di una moltitudine banche dati già fun-

I numeri del Catasto

Uno studio svolto dalla Sogei nel 1986 ha quantificato le dimensioni del catasto a base nazionale: un totale di oltre 300.000 fogli in varie scale. Oltre 200.000 sono in scala 1:2000 (ogni foglio descrive 120 ettari di territorio), più di 35.000 sono in scala 1:1000 (30 ettari). Un numero limitato è in scala 1:500 (7,5 ettari), mentre 23.000 sono in scala 1:4000, troppo grande per una rappresentazione sufficientemente dettagliata, e per complicare ancor più le cose ci sono oltre 17.000 fogli in scale ibride.

Se si potessero impilare tutti questi pezzi di carta si raggiungerebbe un'altezza di oltre 40 metri, come un edificio di 12 piani; il loro affiancamento coprirebbe una superficie di 200.000 mq, pari a quella di 28 campi di calcio. Il peso? poco più di 25 tonnellate.

Vediamo ora le dimensioni dell'archivio informatizzato: un nastro da 2400 piedi può contenere un centinaio di fogli: 3.000 nastri, che possono entrare in una stanza, risolvono il problema. Ma c'è anche il compact disc, dirà qualcuno... Bene, con 600 MB di capacità un CD Rom può immagazzinare più di 1500 fogli di mappa. E tutto il catasto nazionale, su 200 dischetti, può entrare in una valigia!

Evidentemente la riduzione del volume dell'archivio non è il vantaggio principale dell'automazione del catasto. La possibilità di aggiornamento quasi in tempo reale è un altro fattore essenziale, ma per il cittadino il fatto più importante è la facilità e la rapidità della visura: in pochi secondi una stampante laser collegata al sistema è in grado di fornire il foglio richiesto, con la possibilità di variare la scala, di mettere in evidenza determinati particolari e così via.

Ma l'informatizzazione degli archivi catastali ha aggiunto un'altra possibilità di utilizzo che rivoluziona le procedure tradizionali: prima le informazioni erano conservate secondo un ordine numerico, per cui dall'elemento geografico si poteva risalire alla proprietà, ma non era possibile il contrario; ora la banca dati può essere interrogata anche secondo altre chiavi, come il nome del proprietario, le coordinate geografiche o la data dell'ultima variazione inserita. Così il Catasto può essere utile anche per altri tipi di ricerca, sia per l'imposizione fiscale, sia per indagini statistiche.

La flessibilità del sistema è assicurata anche dal fatto che tutte le elaborazioni sono eseguite sul sistema locale, basato su minielaboratori VAX e con tutti gli archivi disponibili localmente on line.

I collegamenti con l'amministrazione centrale servono solo per lo scambio di dati e per la conservazione, nell'archivio centrale, delle copie di sicurezza di tutte le basi dati.

zionanti sotto una quantità di standard proprietari. La scelta operata nel 1988 è caduta sul sistema NTF (National Transfer Format), il più usato in Europa, messo a punto e adottato come standard ufficiale in Inghilterra, proprio per lo scambio di informazioni cartografiche.

La Sogei ha già iniziato, a livello sperimentale, il trasferimento dei dati del catasto geometrico ad altri enti, secondo il livello 2 dell'NTF (vedi riquadro) e segue comunque con attenzione l'evoluzione degli standard cartografici. La cartografia numerica catastale è stata esportata su diversi sistemi grafici tra i più diffusi e costituisce lo strato cartografico di base per svariate applicazioni. Molti progetti di trasferimento delle informazioni sono stati avviati con diversi enti locali. Naturalmente sono state definite anche le procedure dei trasferimenti in senso inverso, per l'acquisizione da parte del Catasto dei dati presenti nelle cartografie automatizzate dei diversi enti.

Un passaggio difficile

Fin qui abbiamo considerato solo una parte del problema: non basterebbe un intero numero della rivista a descrivere tutti gli aspetti del Catasto automatizzato, da quello importantissimo della riqualificazione del personale alle procedure di controllo e validazione dei dati acquisiti. Tutto il procedimento è sottoposto a un vincolo pesantissimo: ogni foglio costituisce un documento ufficiale, che deve essere redatto e aggiornato secondo procedure stabilite da norme di legge. Quindi, tanto per fare un esempio, non si può buttar via una mappa che si riveli imprecisa. Bisogna seguire un iter di invalidazione del documento esistente e costituirne uno nuovo secondo determinate regole. Questo è comprensibile se si pensa al complesso di diritti e di rapporti economici che

Come è fatta una carta numerica

Le informazioni numeriche di ogni foglio di mappa catastale sono organizzate in un unico file geometrico. Gli allegati e gli sviluppi vengono trattati come fogli di mappa e ognuno costituisce un proprio file geometrico. L'insieme di questi file costituisce la banca dati cartografica.

Un file geometrico è formato da elementi grafici e logici e da un blocco di informazioni generali. Gli elementi grafici sono costituiti da primitive geometriche di base (punti, linee, simboli, testi), mentre gli elementi logici sono primitive composte e rappresentano gli oggetti significativi dal punto di vista catastale: particelle, fabbricati, strade, acque e i confini del foglio. Ogni oggetto significativo è identificato da un codice di identificazione utente, come il numero della particella.

La funzione primaria della struttura logica è di assegnare ad ogni elemento della base di dati, sia esso un elemento grafico o un oggetto significativo, il ruolo che gli compete nell'ambito della mappa. In questo modo tutti gli elementi grafici che costituiscono confini di particelle appartengono al livello denominato «PARTICELLE».

Ed ecco uno schema semplificato dei livelli logici catastali relativi ad ogni foglio di mappa:

CORNICE
CONFINE FOGLIO
PARTICELLE
FABBRICATI
ACQUE
STRADE
SIMBOLI
PARAMETRI
PUNTI DI ORIENTAMENTO
VARIE.

Resta un problema non indifferente: molto spesso la cartografia del Catasto non corrisponde a quella degli enti locali, anche nei casi in cui quest'ultima è stata realizzata in tempi recenti con procedure appropriate. Sovrapponendo i fogli di materiale trasparente si notano subito incongruenze anche molto vistose. Chi sbaglia? Naturalmente ogni ente difende i propri metodi e attribuisce l'errore all'altro.

È certo che molte differenze, soprattutto nelle zone di unione dei fogli, possono essere attribuite ai differenti sistemi di rilevazione, perché la terra è sferica e la sua descrizione in piano può essere ottenuta con approssimazioni che cambiano a seconda del tipo di rappresentazione.

Ma probabilmente la maggior parte delle incongruenze è dovuta all'imprecisione del reticolo dei punti di riferimento sul terreno, le coordinate dei quali sono state determinate nel corso degli anni con sistemi diversi e spesso molto meno precisi di quelli attuali. Anche questo problema sarà risolto a mano a mano che il reticolo catastale sarà corretto e reso più dettagliato con la completa digitalizzazione — e quindi con il controllo — di tutti i dati disponibili.

uffici, con un'impossibile processo di riqualificazione da zero di tutto il personale. Per questo lo studio dell'interfaccia uomo-macchina è stato uno dei punti più delicati del progetto, anche perché ha permesso di non interrompere l'attività degli uffici. In caso contrario il momento di passaggio dalle vecchie alle nuove procedure avrebbe messo in crisi un sistema già traballante in molti punti; si pensi che in alcune grandi città, come Roma e Milano, l'arretrato medio dell'aggiornamento delle mappe può essere valutato a sette anni, ma ci sono anche punte di quindici!

Si è quindi proceduto prima di tutto

Dalla fotografia aerea alla rappresentazione cartografica tradizionale: rappresentazioni del territorio che non soddisfano le attuali esigenze di documentazione e uso del territorio.

si fondano sulle informazioni catastali. La semplice correzione di una linea di confine può rendere abusivo un fabbricato che si riteneva in regola con le norme, e viceversa... E non sono quindi troppi i 12.000 controlli che vengono svolti, in media, per ogni foglio acquisito.

Tutto questo ha comportato la necessità di non alterare le procedure tradizionali nel passaggio alla gestione automatica, contraddicendo la regola che consiglia di ripensare le procedure in funzione delle nuove tecnologie; in questo caso la trasformazione delle norme avrebbe imposto un cambiamento totale del modo di operare degli

Lo standard NTF

Un sistema cartografico numerico MF (Management Facility) può essere considerato come una base di dati strutturati secondo regole molto complesse. Infatti la semplice rappresentazione numerica di una carta geografica AM (Automated Mapping) può essere data da un sistema di coordinate spaziali che identificano i punti del disegno, sia con sistemi raster (cioè a mappa di punti), sia con sistemi vettoriali, in cui ogni oggetto (punto, superficie, linea spezzata, ecc.) è rappresentato da un'espressione numerica. Non c'è altro, e quindi l'utilità di una rappresentazione AM è molto limitata. Invece la cartografia FM deve contenere per ogni elemento rappresentato una serie di informazioni che rendano possibile l'elaborazione automatica. Tanto per fare un esempio, prendendo un punto a caso su una mappa, il sistema deve essere in grado di riconoscere la natura del punto stesso (un edificio, una linea di confine, un terreno...) e determinarne il collegamento con altri punti e i riferimenti ad altre informazioni connesse, come la proprietà. Naturalmente questa base di dati può essere strutturata in molti modi, e quindi si pone il problema dell'interconnessione tra basi di dati che presentino strutture differenti. Il sistema di trasferimento NTF (National Transfer Format) adottato dalla Sogei serve a questo scopo. È stato messo a punto in via sperimentale dall'Ordinance Survey di Southampton (UK) e quindi adottato ufficialmente per tutto il Regno Unito. È di recente definizione e quindi tiene conto delle esperienze maturate anche in altri paesi.

In pratica il sistema si basa sulla trasmissione di sequenze di record organizzate secondo regole particolari. Quindi è sufficiente identificare la corrispondenza tra i record NTF e la struttura dei dati del sistema di destinazione per tradurre qualsiasi rappresentazione cartografica nel formato del sistema che deve utilizzarla.

Lo standard NTF prevede 5 livelli di trasferimento di contenuti informativi: il livello 0 comprende solo una rappresentazione raster, cioè a mappa di punti, di dati disaggregati, come quelli che possono derivare dalla digitalizzazione per via ottica di una aerofotografia o di una mappa cartacea. I livelli successivi trasferiscono vettori associati a dati di crescente complessità. Il livello 1 associa ai dati, non strutturati, un numero limitato di attributi descrittivi; il livello 2 consente l'autodocumentazione dei dati, ancora non strutturati, a cui possono essere associate informazioni abbastanza complesse. Dal livello 3 è possibile identificare strutture complesse e al livello 4, il più alto, è possibile trasferire dati per i quali è necessario fare riferimento a particolari funzioni di un dizionario del data base, ridefinite appositamente.

all'acquisizione dei fogli di mappa esistenti e ad aggiornarli, nello stesso tempo è stato riqualificato il personale degli uffici. Allo stesso personale è stata affidata, in ambito locale, la digitalizzazione dei documenti di aggiornamento. Questa viene svolta manualmente, attraverso una tavoletta grafica sulla quale è posto il documento cartaceo, le cui linee sono ricalcate con un normale dispositivo di puntamento. Già in questa fase il sistema è in grado di riconoscere un certo numero di errori o di impecisioni, anche se la qualità finale del documento digitalizzato non può non riportare alcuni difetti dell'originale cartaceo. Quindi c'è un continuo procedimento di correzione dei dati immagazzinati a mano a mano che altri dati vengono acquisiti. Per esempio, spesso le coordinate di molti particolari non sono esatte, a causa dell'assunzione di punti di riferimento imprecisi sul terreno. Questi vengono corretti, con conseguente revisione delle coordinate, ogni volta che vengono inserite informazioni ricavate direttamente sul territorio dai tecnici che svolgono rilievi in seguito a variazioni delle proprietà. Le nuove misurazioni sono eseguite secondo standard fissati da un'apposita circolare ministeriale, la N.2 del 1988, molto più precisi di quelli adottati in passato.

A che punto siamo?

Tutto questo significa tempi lunghi e costi elevati, ma è l'unica strada percorribile. Oggi la situazione può essere fotografata con queste cifre: tutti i 93 uffici del Catasto sono in grado di offrire al pubblico con modalità automatiche le informazioni sui dati censuario-amministrativi; 70.000 mappe pronte su un totale di circa 300.000, 27 uffici completamente automatizzati sui 93 previsti per la fine del '92, quando scadrà l'attuale convenzione tra il Ministero delle Finanze e la Sogei.

Non è moltissimo, ma è comunque un risultato notevole, soprattutto se si pensa che è stato raggiunto in tre anni con un organico di sole 120 unità. Alcuni obiettivi di efficienza ed efficacia del sistema sono già conseguiti: dove l'automazione dell'ufficio è completa, enti e professionisti possono fornire i dati delle variazioni su floppy disk, e gli aggiornamenti vengono operati automaticamente (arretrati addio!), per facilitare le operazioni di elaborazione prima della consegna dei dati all'ufficio, è stata messa a disposizione degli utenti esterni la procedura Pregeo per il trattamento geometrico delle informazioni catastali, inizialmente sviluppata per uso interno. Inoltre ai soggetti interessati è consentito il collegamento telematico per la consultazione delle banche dati. E così finiscono anche le interminabili code per le visure di vecchi documenti cartacei... E il 25 settembre scorso la Gazzetta Ufficiale ha pubblicato il DPR N.305 del 10.7.91 «Regolamento concernente la concessione dell'utenza del servizio d'informazione per l'accesso alla base informativa del catasto terreni, del catasto edilizio urbano e del catasto geometrico».

Insomma si va avanti, sia pure a piccoli passi.

MS

Sweda, terminale per il cittadino

È sempre più vicino il giorno in cui l'interfaccia standard tra la pubblica amministrazione e i cittadini non sarà il classico sportello, con un impiegato da una parte e una fila dall'altra, ma un terminale intelligente collegato ai sistemi informativi di diversi enti e in grado di fornire una grande quantità di informazioni e di servizi. L'offerta di apparecchi di questa categoria è sempre più vasta, e in molti casi si tratta di realtà già operative, non di situazioni sperimentali, come si è visto nella «Piazza dell'Informazione» allo SMAU.

La IES Electronics, società del gruppo Carneli-Girolimich, ha presentato il «Terminale del cittadino Sweda», una completa stazione polifunzionale e multimediale per informazioni e servizi self service. È destinata a diverse funzioni, come emissione di certificati, prenotazione di prestazioni sanitarie, di treni o aerei con emissione automatica dei biglietti, richiesta di informazioni, accesso a banche dati, presentazione in tempo reale di informazioni di pubblica utilità.

Il Terminale del cittadino Sweda è provvisto di un monitor a colori ad alta definizione, sensibile al tocco, e di un lettore di carte magnetiche.

Questo permette non solo il riconoscimento della persona che accede al sistema, ma anche il pagamento elettronico di determinati servizi attraverso le normali carte di credito. È prevista, in futuro, anche la possibilità di utilizzo di carte tipo Bancomat. Messaggi vocali possono essere emessi da un altoparlante incorporato, mentre un sistema a lavagna luminosa può essere usato per proiettare le informazioni su grande schermo.

Una funzionalità interessante è data dalla predisposizione al «voto elettronico»: si tratta di un sistema che permette di svolgere sondaggi e indagini statistiche, e anche di sostituire i tradizionali sistemi elettorali basati sulle schede cartacee, sperimentato per la prima volta in Italia in occasione del referendum del 3 giugno 1990.

Naturalmente il sistema è del tutto aperto, sia in termini di connettività con altri sistemi e banche dati esterne, sia come possibilità di future implementazioni. Fra queste va segnalato un ricetrasmettitore a radiofrequenza, che può funzionare nella normale area di copertura di un'emittente televisiva. Può diventare uno strumento di grande interesse per la diffusione in tempo reale di informazioni urgenti, come quelle che possono interessare la protezione civile e l'ambiente o la sanità.

Naturalmente sono presenti sofisticati sistemi di crittografia e protezione delle informazioni, che dovrebbero garantire la segretezza e l'integrità dei dati, oltre a impedire accessi non autorizzati a funzioni diverse da quelle a disposizione degli utenti.

È italiano il supercomputer più potente del mondo. Sviluppato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare per risolvere complessi problemi di simulazione di meccanica quantistica, una volta ultimato sarà in grado di sviluppare la potenza sbalorditiva di 100 Gflops. Da APE100, questo il nome della macchina, si attendono nei prossimi anni risposte decisive ad alcuni dei più scottanti problemi della fisica teorica contemporanea.
Siamo andati per voi a trovare il gruppo responsabile della progettazione e della realizzazione di APE100 e ve ne presentiamo il lavoro in questo reportage in esclusiva

100 GigaFlops per la QCD

Testo e foto di Corrado Giustozzi

Roma, piazzale Aldo Moro. Al numero 1 sorge, inconfondibile nei suoi trionfalistici portici quadrati, l'ingresso della «vecchia» Città Universitaria della capitale. Con le sue solide e squadrate architetture risalenti agli anni '20, che evocano alla memoria le mute prospettive delle «Piazze d'Italia» di De Chirico, la sede della 1a Università degli Studi «La Sapienza» sembrerebbe uno scorcio di un quadro surrealista se non fosse, invece, soffocata dal traffico e sovraffollata da un numero di studenti assolutamente esuberante rispetto a quello previsto all'epoca della sua realizzazione.

Procedendo lungo l'ampio viale d'ingresso che porta alla statua della Minerva, scaramanticamente sfuggita da generazioni di studenti, si incontra quasi subito sulla sinistra un grande edificio giallastro. Una laconica scritta in caratteri '900 dice trattarsi dell'istituto di Fisica; «Fisica vecchia», come è ormai consuetudine chiamarlo, per distinguerlo dall'altro edificio costruito durante gli anni '70 che ovviamente è noto come «Fisica nuova».

Sembra incredibile, ma proprio in questo vecchio palazzo quasi al centro di Roma, nel posto che sembra più impossibile di tutti in quanto oppresso dal traffico, dalla ristrettezza di spazi, dal sovraffollamento, dall'inquinamento chimico ed elettromagnetico, si svolgono ricerche delicate e sofisticate.

Qui, nei sotterranei di «Fisica vecchia», giace ad esempio la speciale antenna raffreddata a temperature prossime a 0 °K che sonda le profondità del cosmo tentando di rivelare le onde gravitazionali; qui si trovano, in asettici ambienti a microclima controllato, i VAX che i ricercatori e gli studenti usano per le loro necessità computazionali e per mantenersi collegati, tramite la rete Bitnet, ai calcolatori di tutte le università e centri di ricerca del mondo; qui, accessibile a pochissimi, c'è perfino un Cray che macina instancabilmente numeri su numeri.

E qui sta anche nascendo una delle più brillanti realizzazioni tecnologiche della ricerca italiana di questi anni: un supercomputer parallelo che, quando sarà ultimato, oltrepasserà il fantastico limite dei 100 Gflops, cento miliardi di operazioni in virgola mobile al secondo. Attualmente nessun computer sulla terra è in grado di sviluppare questa potenza di calcolo: ad esempio il Cray Y-MP/8, modello di punta della linea di supercomputer Cray, raggiunge i 2,7 Gflops; mentre la Connection Machine CM-200, macchina parallela della Thinking Machines, supera di poco i 9 Gflops.

Ma il progetto e la realizzazione di APE100, questo è il nome del supercomputer, non sono un'esercitazione tecnologica fine a se stessa; l'obiettivo dei ricercatori che lo stanno sviluppando non è assolutamente quello di battere il primato di velocità né di fare concorrenza ai tradizionali costruttori, anche se è inevitabile ritenere che parte di questo lavoro avrà importanti ricadute sul mercato. APE100 è infatti un mezzo, non un fine, essendo stato costruito per pura e semplice necessità. Un buon artigiano, quando non ha a disposizione l'utensile adatto per svolgere il suo lavoro, se lo costruisce da sé; e così i fisici dell'INFN, sotto la guida del prof. Nicola Cabibbo, come bravi artigiani si stanno costruendo l'utensile che mancava loro e di cui hanno assolutamente bisogno per poter svolgere il proprio lavoro. L'utensile che serviva era un calcolatore da almeno 100 Gflops, mentre il lavoro consiste, in ultima analisi, nel dire come funziona l'Universo.

Il rack che ospita la versione attuale di APE100. Al momento sono state realizzate sei schede, per una potenza complessiva di 2,4 GFlops.

Un passo indietro: la QCD e APE

Ma cominciamo dall'inizio. La storia di APE100 è infatti lunga ed articolata, dato che trae le sue origini da un problema di fisica teorica e passa attraverso la realizzazione di un precedente modello sperimentale di supercom-

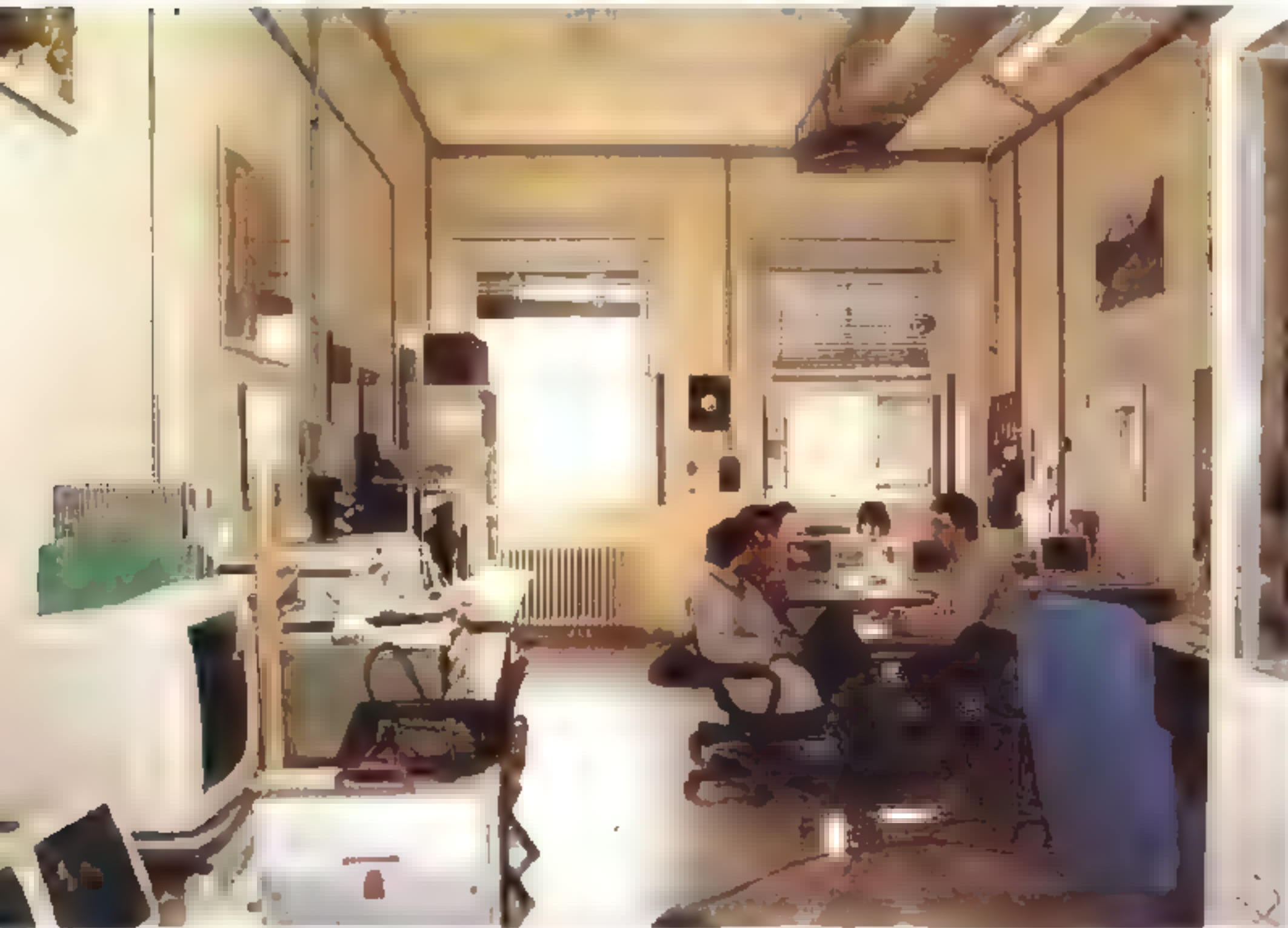
Il problema fisico

Lo scopo primario di APE100 è calcolare attraverso una simulazione alcune quantità di interesse della fisica delle interazioni forti, come le masse degli adroni più leggeri. La teoria candidata a descrivere le interazioni forti, detta Cromodinamica Quantistica (QCD, Quantum Chromo Dynamics), è modellata sulla teoria dell'elettrodinamica quantistica (QED, Quantum Electro Dynamics). Dopo una introduzione fenomenologica delle interazioni forti, si studiano le simmetrie della lagrangiana della QCD, che descrive i quark (fermioni di spin 1/2) e interazione coi gluoni (campi di connessione analoghi ai fotoni). Lo spettro di massa degli adroni si calcola una volta noto il propagatore nella formulazione di Feynman dell'integrale funzionale. Per valutare numericamente il valore delle masse occorre valutare l'integrale funzionale. Per fare questo si fa uso del metodo Monte Carlo nella formulazione di Metropolis.

puter. Il problema fisico, che trovate esposto in un linguaggio da addetti ai lavori nell'apposito riquadro, è di tutto rispetto. In parole povere si tratta di verificare la validità dell'attuale teoria delle *interazioni forti*.

Alla base di tutti i processi fisici conosciuti vi sono quattro tipi di *forze*, che danno luogo ad altrettanti tipi di *interazioni*: gravitazionale, elettromagnetica, nucleare debole e nucleare forte, in ordine cronologico di scoperta. Il comportamento della prima è noto dai tempi di Newton, quello della seconda dai tempi di Maxwell, quello delle ultime due invece è frutto di ricerche di questo secolo. In particolare la descrizione delle interazioni forti è molto recente, tanto che non si è ancora del tutto certi che la relativa teoria oggigiorno comunemente accettata sia in effetti esatta. Purtroppo è difficile ottenere verifiche sperimentali dirette di tale teoria, perché essa ha come oggetti quei presunti componenti fondamentali della materia denominati *quark* che sembrano essere impossibili da rilevare direttamente. Secondo la teoria delle interazioni forti, i protoni ed i neutroni nucleari sono formati da quark. La dinamica dei quark viene descritta dalle leggi della Cromodinamica Quantistica (QCD), analoghe a quelle dell'Elettrodinamica Quantistica (ECD). Il suggestivo nome della teoria deriva dalla presenza, nelle equazioni della dinamica, del particolare numero quantico dei quark cui i fisici hanno dato il nome di *colore*. È infatti tramite la carica di colore che l'interazione viene trasmessa da un quark ad un altro, in analogia a quanto avviene nei processi di elettromagnetismo nei quali il fotone trasmette l'interazione da una carica elettrica ad un'altra.

Fin dall'epoca di Galilei c'è solo un modo per verificare la validità di una teoria: raffrontare i risultati previsti teoricamente con i risultati sperimentali e vedere se coincidono. Nel caso della teoria delle interazioni forti bisogna però fare un giro più lungo, data la inosservabilità dei quark. Si è dunque scelto di calcolare la massa prevista dalla teoria per una particella formata da quark, ad esempio il protone, e confrontarla con la massa misurata sperimentalmente: solo se tale confronto risulterà positivo sarà possibile considerare valida l'odierna teoria delle interazioni forti. C'è però un grosso problema pratico: i calcoli necessari sono impossibili da svolgersi analiticamente, per cui non vi è altra scelta che eseguirli al computer. E l'unico modo di farlo consiste nel far girare un modello di simulazione molto, molto complesso.

La situazione, nella prima metà degli anni Ottanta, era dunque in apparente stato di stallo. Il modello di simulazione delle interazioni forti, la soluzione del quale era necessaria per verificare la validità della teoria, era decisamente fuori dalla portata dei computer dell'epoca. Fu messo a punto allora un modello ridotto, estremamente approssimato in quanto in esso veniva completamente trascurata una componente fondamentale quale la possibilità di creazione ed annichilazione di coppie di quark, ma assai più maneggiabile del modello completo. Tuttavia anche il tempo necessario per l'elaborazione del modello ridotto appariva improponibile: circa dieci anni su un Cray! A questo punto l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare prese una coraggiosa decisione: costruirsi in casa un supercomputer col quale poter verificare la validità del modello ridotto in tempi (e con costi) accettabili. I calcoli teorici indicavano che la disponibilità continua e totale di una macchina da 1 Gflops (una potenza di calcolo notevolissima per quegli anni) avrebbe permesso di completare l'elaborazione del modello in circa un anno, un compromesso decisamente ragionevole sul piano pratico ed assai più conveniente su quello economico. Nel 1984 fu così va-

La stanza del Gruppo APE100 all'Università di Roma. La cabina che si intravede sulla destra contiene il supercomputer.

rato dall'INFN il progetto per la costruzione di un supercomputer parallelo sperimentale dalla potenza di un GigaFlop, cui fu messo nome APE (da Array Processor Experiment).

APE fu ultimato nel 1987 e realizzato in tre esemplari, che vennero collocati nelle sedi INFN di Pisa, Bologna e Roma. Si trattava di una macchina parallela SIMD/VLIW (Single Instruction Multiple Data / Very Long Instruction Word) con nodi organizzati in una topologia circolare. Basata su chip commerciali, aveva una frequenza di clock di 8 MHz e occupava la dimensione di un rack standard.

I risultati teorici vennero puntualmente forniti da APE nel tempo previsto e, nonostante la semplificazione del modello, offrirono una visione incoraggiante. Le indicazioni che si ricavarono portarono infatti a ritenere valido il modello teorico adottato e fecero ritenere auspicabile l'elaborazione del modello completo comprendente tutte le autointerazioni fra quark. Tornava così drammaticamente in campo il problema dei tempi di calcolo: le previsioni indicavano infatti che il tempo necessario per elaborare il modello completo in modo da avere risultati significativi sarebbe stato di cento volte maggiore rispetto all'attuale, il che significava un secolo di tempo macchina di APE! Decisamente troppo, anche per scienziati particolarmente pazienti. Ma oramai la strada era stata imboccata, e non ci volle molto per decidere il prossimo passo: la realizzazione di un computer cento volte più potente di APE, in grado cioè di raggiungere i 100 Gflops. La notevolissima potenza di questo supercomputer, cui fu subito messo il nome di APE100, avrebbe riequilibrato le proporzioni permettendo di svolgere la simulazione del modello completo in un solo anno di tempo.

Dettaglio sulla mini-stanza climatizzata nella quale si trova il prototipo di APE100.

Da APE a APE100

Nasce così nel 1989, sullo slancio del successo ottenuto da APE, il progetto APE100 il cui scopo è quello di raggiungere i 100 Gflops entro il 1992. APE100, va detto subito, non è un miglioramento di APE ma una macchina completamente diversa (anche se interamente compatibile con APE a livello software), progettata e costruita sfruttando il notevole know-how acquisito col progetto APE.

In APE100 non si utilizzano più chip commerciali ma chip custom, progettati e realizzati specificamente per l'occasione. L'interfaccia con l'esterno non è più passiva ma è basata su dei Transputer ad altissime prestazioni, che possono essere programmati separatamente per eseguire svariati compiti. La topologia dei nodi di calcolo è ora quella di un reticolo cubico, nel quale cioè ogni nodo «parla» con i suoi sei vicini nelle tre direzioni. APE100, come APE, è una macchina SIMD/VLIW; ma mentre il tipo di dato base di APE era il numero complesso, in APE100 è il reale in singola precisione (IEEE 754) e l'operazione fondamentale è la «MADNORMAL» che esegue in hardware una moltiplicazione ed una somma in floating point per ciascun ciclo di clock.

Grazie all'adozione di chip custom VLSI, ed ai progressi nelle tecniche di progettazione e realizzazione di circuiti ad altissima integrazione, la densità di impacchettamento di APE100 è cresciuta di un fattore 25 rispetto a quella di APE; così la versione definitiva di APE100 è assemblata in quattro rack standard, con un ingombro solo quattro volte maggiore rispetto a quello di APE.

Il software di APE100, infine, è stato scritto per essere completamente compatibile all'indietro con quello di APE, ma è stato interamente riprogettato con caratteristiche nuove.

Il primo importante passo nella realizzazione di APE100 è stato infine com-

Tutti Gli Uomini Di APE

Il Gruppo di Sviluppo di APE100 è formato da un numero estremamente ridotto di ricercatori, che lavorano nelle sedi INFN di Roma e Pisa. Gli ideatori e portavoce del progetto sono il prof. Nicola Cabibbo ed il prof. Giorgio Parisi. I responsabili sono F. Rapuano (Roma) e R. Tripiccione (Pisa).

Ovviamente non è possibile delineare una netta distinzione fra lo sviluppo del software e quello dell'hardware di APE100, in quanto entrambi gli aspetti della macchina si sono influenzati a vicenda nel corso del lavoro. I ricercatori che comunque si sono occupati prevalentemente della parte hardware sono M. Torelli, A. Bartoloni, J. Pech e F. Marzano; con essi hanno collaborato i laureandi F. del Prete, ■. Zanetti, P. Vicini, A. Izzi, E. Cerqua. I ricercatori che invece si sono occupati prevalentemente della parte software sono C. Battista, S. Cabasino, P. S. Paolucci, G. M. Todesco, W. Tross, che si sono avvalsi della collaborazione dei laureandi G. Bastianello, A. Mazzucchi, S. Antonelli, S. Fusi, P. Castiglione.

Infine i ricercatori che si sono dedicati strettamente alla trattazione dei problemi fisici per i quali è stato concepito APE100 sono R. Sarno e G. Salina, assieme ai laureandi V. Olevano, E. Accomando, M. Talevi, P. Antonelli.

pletato il 15 gennaio 1991, con l'ultimazione del primo prototipo basato su una sola «scheda»: in pratica una macchina in configurazione minimale, con soli otto processori disposti in un cubo 2x2x2 ma già capace di ben 400 Mflops. In quell'occasione il prof. Cabibbo, presidente dell'INFN nonché leader carismatico del progetto APE100, presentò per la prima volta al grande pubblico il lavoro svolto con una conferenza stampa che ebbe una vasta risonanza.

L'hardware di APE100

Negli anni che vanno dal 1985 al 1987 venne sviluppato APE, un calcolatore parallelo da 1 GFlops, per soddisfare la necessità di effettuare simulazioni numeriche delle Teorie di Reticolo di Gauge (LGT, Lattice Gauge Theory).

L'apporto di APE alla comprensione di tali teorie è stato notevole, ma purtroppo limitato dalla sua potenza di calcolo che, seppur notevole, si è mostrata insufficiente per un approfondimento completo del problema. Alcuni calcoli hanno infatti mostrato che, per andare più a fondo, occorreva aumentare la potenza di calcolo di APE di un fattore 10 o 100. Per questa ragione si è deciso di costruire APE100, un calcolatore in grado di raggiungere i 100 GFlops.

È stato possibile raggiungere il risultato voluto grazie ai recenti miglioramenti della tecnologia VLSI, che hanno permesso di: (1) aumentare la frequenza di clock della macchina dagli 8 MHz di APE ai 25 MHz di APE100; (2) disporre un maggior numero di transistor su ogni chip sfruttando una tecnologia da 1.2 micron invece che da 2 micron, come era in APE.

In APE100 si è inoltre fatto uso di chip custom, espressamente progettati per migliorare al massimo le prestazioni ottenibili dal calcolatore. Un esempio di questa filosofia progettuale è rappresentato dal chip MAD che, all'interno della ALU, si fa carico dei calcoli floating point.

Tra APE ed APE100 c'è compatibilità per ciò che riguarda il software, che è stato sviluppato tenendo presente la necessità di adattare ad APE100 il software già sviluppato per APE.

La principale differenza tra i due calcolatori è nella topologia dei nodi: quelli di APE sono disposti secondo una topologia circolare, quelli di APE100 secondo una topologia a reticolo cubico, ogni nodo essendo in grado di scambiare informazioni con gli immediati vicini nelle tre dimensioni.

Un vantaggio di APE100 è di avere un'architettura modulare, come vedremo in seguito.

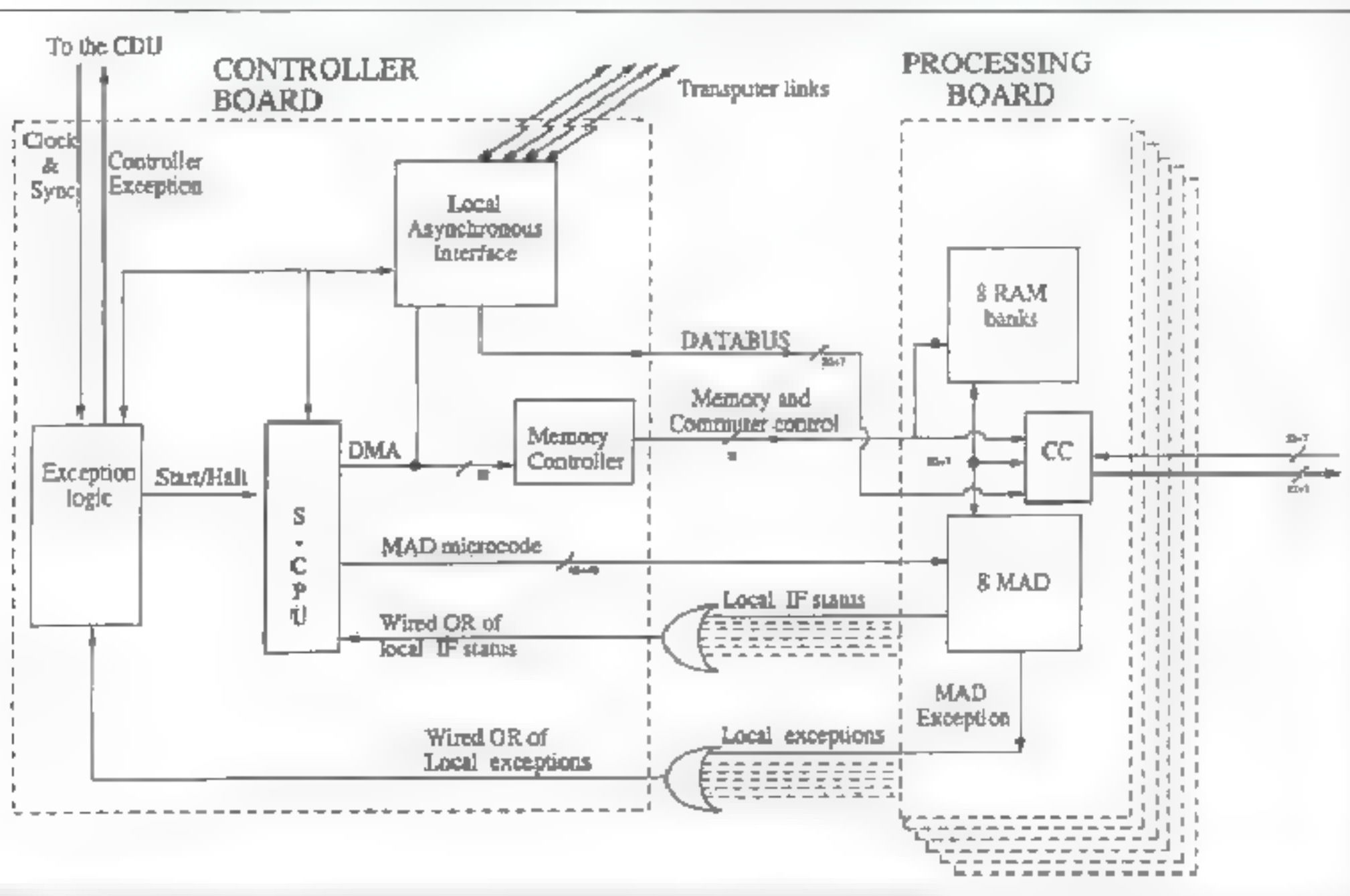
Struttura di APE100

APE100 è un calcolatore parallelo SIMD formato, nella sua configurazione massima, da 2048 nodi di calcolo (e dalla necessaria circuiteria di contorno) distribuiti in 4 rack standard. Il suo ingombro è quindi pressappoco quello di quattro frigoriferi posti uno accanto all'altro. Questa compattezza è stata ottenuta progettando e costruendo chip custom quando necessario, cioè ogniqualvolta non erano disponibili chip commerciali che soddisfacessero pienamente le specifiche di progetto. In questo modo si è anche riusciti a migliorare notevolmente le performance della macchina.

Ogni rack è composto da 4 *crate*, ciascuno dei quali è composto di una *Controller Board* (CB) e sedici *Processing Board* (PB). La Controller Board è formata da una S-CPU (che sta per Sinchronous-CPU), dai banchi di memoria, dalla circuiteria di controllo e da un Transputer (il cuore della LAI, Local Asinchronous Interface) che si occupa delle comunicazioni e dell'I/O. La CB si occupa della gestione del flusso di programma, dell'invio di dati ed indirizzi di memoria ai nodi di calcolo che fanno parte del crate, nonché delle operazioni intere. Ciascuna delle sedici Processing Board contiene invece otto *nodi di calcolo* e la circuiteria preposta alla comunicazione tra i nodi e verso il mondo esterno. Un nodo di calcolo, infine, è formato da un chip custom denominato MAD (che verrà esaminato più oltre) e da un banco di memoria DRAM da 4 MByte.

L'interfaccia utente è fornita da un host computer che si occupa anche di far girare il cross compiler e la parte di monitor/debugger residente su di esso. L'host computer può essere un qualsiasi calcolatore (attualmente un VAX) connesso ad APE100 tramite Transputer Link il quale, attraverso la LAI, consente ad APE100 di caricare e scaricare programmi e dati nonché di accedere ai dispositivi di memoria di massa.

La scelta di dotare ogni crate di una S-CPU dedicata rende APE100 una macchina molto flessibile, in grado di adattarsi alle esigenze dell'utente. La sua configurazione può infatti variare da quella minima di una macchina a 8 nodi di calcolo (disposti su un cubo 2x2x2) da 400 MFlops totali a quella massima di una macchina a 4096 nodi di calcolo (su un cubo 16x16x16) da 200 GFlops totali. La «ridondanza» delle S-CPU consente quindi di dividere APE100 in una serie di sottosistemi più piccoli, ciascuno indipendente per ciò che riguarda l'accesso ai programmi ed ai dati; ciò di fatto permette l'utilizzo di APE100 da parte di più utenti contemporaneamente senza scadimento delle prestazioni (questo è vero, ovviamente, se i vari utenti non richiedono macchine molto «grandi»). La macchina «standard» è comunque quella da 2048 nodi (disposti su un reticolo 16x16x8) in grado di erogare i 100 GFlops sufficienti allo scopo di progetto.

Sia le S-CPU che i MAD sono guidati da uno stesso clock a 25 MHz, ma sono sincronizzati in modo tale che per ogni ciclo di S-CPU ve ne siano due del MAD. Quando

Descrizione di APE100

Ma vediamo i punti salienti dell'architettura di APE100, rimandando agli appositi riquadri per le notizie più specifiche.

Gli elementi base di APE100 sono delle schede dette Processing Board (PC); ogni PC comprende otto «nodi di calcolo» interconnessi in un cubo 2x2x2; ognuno di questi nodi è composto da un processore numerico MAD e da 4

sta girando un programma su APE100, tutte le S-CPU coinvolte dallo stesso agiscono in modo sincrono, comportandosi quindi a tutti gli effetti come una sola S-CPU. In questa situazione vengono inibite tutte le comunicazioni verso l'host computer, il quale può solamente accedere in modo asincrono ai dispositivi di memoria di massa. Quando invece le S-CPU danno l'assenso, cioè quando i nodi non sono impegnati in alcun calcolo, l'host computer può colloquiare, via LAI, con APE100 scambiando programmi e dati.

In conseguenza della marcata divisione in «parte di controllo» e «parte di calcolo», APE100 dispone di due tipi di dati: dati «globali» (riservati al Controller e quindi interi) e dati «locali» (riservati ai nodi di calcolo e quindi floating point IEEE 754).

Lo standard IEEE 754

APE100 utilizza internamente lo standard IEEE 754 per la rappresentazione dei valori numerici. Esso si basa sul fatto che ogni numero razionale **a** (diverso da zero) può essere rappresentato da una terna di numeri binari **s**, **e**, **m** tali che

$$a = s * (2^e) * m$$

dove **s** è il *segno* (positivo o negativo), **e** è l'*esponente* di una potenza in base 2, ed **m** è la *mantissa*, un numero razionale compreso nell'intervallo [1,2). Lo zero è un caso particolare che solitamente si rappresenta fissando tutti i bit a zero.

APE100 utilizza numeri a 32 bit (cioè non supporta la doppia precisione), così suddivisi: 1 bit per il segno, 8 per il segno e 23 per la mantissa. Per il segno positivo si usa il valore 0, per quello negativo il valore 1. Per quanto riguarda l'esponente invece, al fine di semplificare l'hardware nelle operazioni che coinvolgono esponenti negativi, si usa una «rappresentazione con offset» ottenuta aggiungendo 127 al valore **e** visto sopra; i valori 0 e 255 sono riservati per rappresentare rispettivamente lo zero ed i cosiddetti NAN (Not A Number). La mantissa infine coincide semplicemente con il numero **m** visto sopra. È quindi possibile sottindere sempre un 1 alla sinistra del punto, che non è necessario rappresentare (l'hidden bit). Il bit più significativo della mantissa ha valore 1/2, il seguente 1/2^2, e così via fino al bit meno significativo che vale 1/2^23. In questo modo è possibile avere una precisione nei calcoli di sei cifre decimali.

Il MAD

Il MAD è il dispositivo responsabile delle operazioni di calcolo in virgola mobile. Si tratta di un chip custom VLSI espressamente progettato per migliorare al massimo le prestazioni di APE100. Dotato di una struttura di tipo pipeline da 40 ns, è controllato ad ogni ciclo di clock da parole di 48 bit. Viene attualmente prodotto con una tecnologia CMOS ad 1.2 micron, anche se già si sta progettando di rivederne il disegno per usare una tecnologia CMOS da 1 micron.

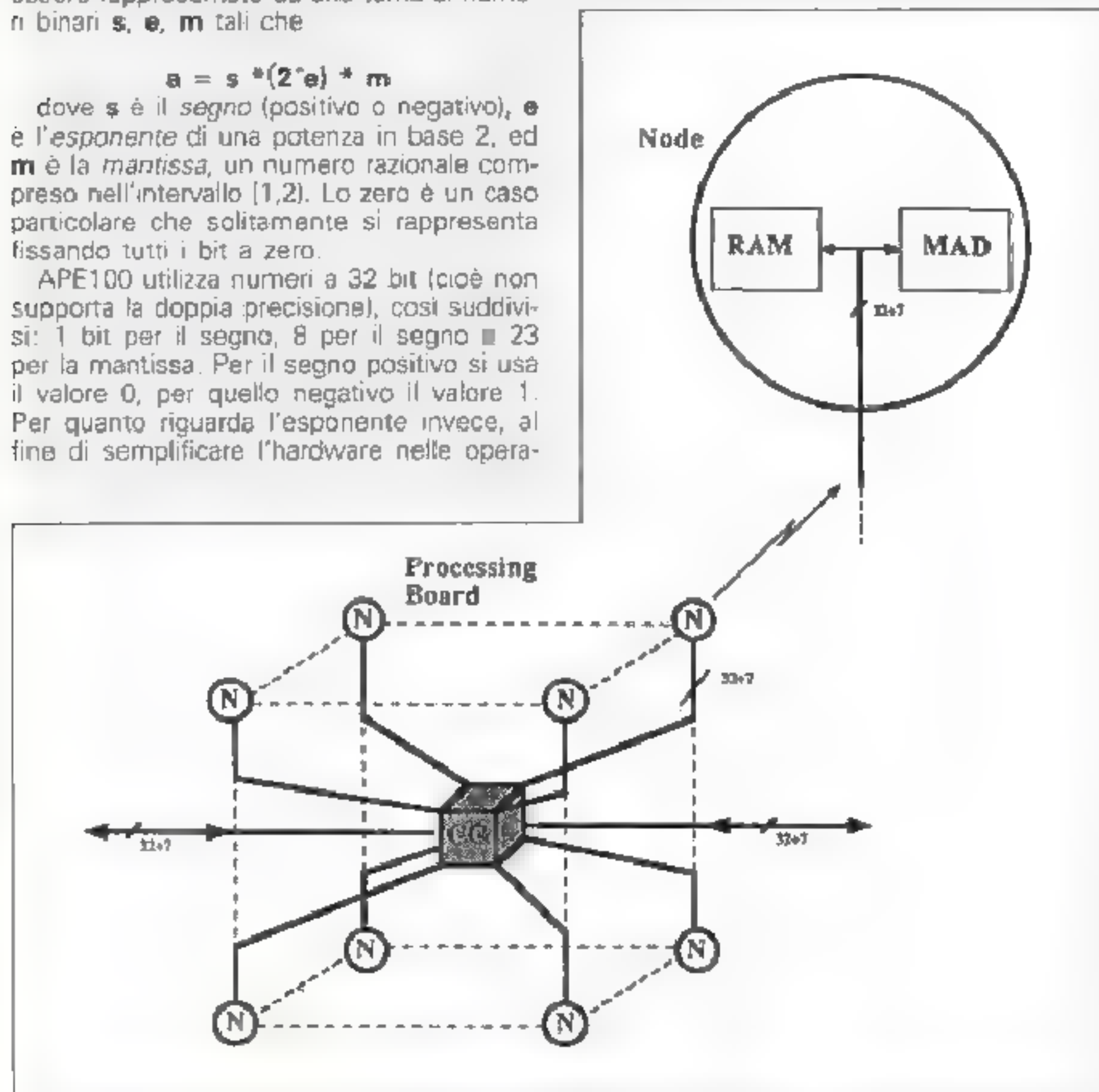
L'acronimo MAD sta per *Multiplier and Adder Device*, dispositivo addizionatore e sommatore, in quanto esso è fondamentalmente composto da un sommatore e da un moltiplicatore in floating point. Questi dispositivi sono strettamente connessi poiché l'operazione base di APE100 (anche nei casi più semplici) è quella, detta MADNORMAL, del tipo **D=A*B+C**, dove **A**, **B** e **C** sono numeri floating point in standard IEEE 754.

La performance di un singolo MAD è di 50 MFlops. Infatti, operando ad una frequenza di clock di 25 MHz ed elaborando una MADNORMAL per ciascun ciclo, esso produce 25E6 operazioni MADNORMAL al secondo il che significa, appunto, 50E6 operazioni in virgola mobile al secondo ossia 50 MFlops.

Ogni MAD possiede al suo interno 128 registri a 32 bit; per comodità due di essi sono permanentemente caricati con i valori 0 ed 1, così che il MAD possa eseguire le operazioni più semplici come casi particolari dell'istruzione MADNORMAL: in particolare l'addizione e la sottrazione vengono effettuate come **D=1*B+C**, la moltiplicazione come **D=A*B+0** e la non-operazione come **D=0*0+0**.

Il risultato della somma è valutato ciclo per ciclo per produrre valori booleani da usare per condizioni elementari (EQ.zero, GT.zero, GE.zero, NE.zero), che sono rese disponibili per la circuiteria dell'IF. Questa è una macchina basata su stack ad 1 bit, che permette la valutazione delle condizioni complesse per applicare le operazioni booleane AND, OR, NOT a quelle elementari e per generare il «Local IF Status». Lo stack permette l'annidamento di più di otto strutture condizionali.

Il MAD contiene inoltre alcune Look Up Tables (LUT), che sono usate per ottenere termini approssimati usati nel calcolo di alcune funzioni frequenti come: **1/X**, **log(X)**, **1/SQRT(X)**, **EXP(X)**.

Le operazioni I/O di MAD hanno luogo su un bus bidirezionale che oltre a 32 bit di dati prevede 7 bit di ridondanza generati secondo un codice di Hamming. Questi ultimi sono necessari per rivelare eventuali errori dovuti sia alla trasmissione dei dati sia alla lettura delle memorie. Il codice di correzione utilizzato permette di scoprire e correggere errori di 1 bit e di scoprire errori di 2 (o multipli di 2) bit; in questo modo gli errori singoli non bloccano la macchina, mentre ciò non è vero per gli errori multipli che sono comunque assai meno probabili. In ogni caso ogni macchina tiene un resoconto degli errori verificatisi, che può essere esaminato dall'host computer quando la macchina è «ferma»

MByte di memoria locale. Sedici PB sono riunite in una struttura detta *crate* che contiene anche una CPU sincrona di controllo (S-CPU) e può funzionare come macchina autonoma da circa 6 Gflops. La macchina definitiva conterrà sedici *crate*, per un totale di 2048 nodi di calcolo. La frequenza di clock del sistema è di 25 MHz.

L'esperienza maturata sui chip commerciali di APE ha influenzato fortemente le scelte di progetto dei chip custom di APE100. La sostanziale libertà di manovra nella progettazione fisica dei MAD, i dispositivi responsabili dei calcoli in floating point, ha consentito infatti ai ricercatori di inserire nei MAD caratteristiche assolutamente peculiari. Degna di nota è, ad esempio, la possibilità da parte del MAD di generare speciali *exception* per segnalare alla circuiteria di controllo del computer eventuali malfunzionamenti a run-time; accanto a quelle «classiche» provocate da un errore di calcolo o dalla richiesta di un'operazione impossibile, sono state infatti implementate *exception* specifiche generate da problemi hardware quali una tensione fuori dai limiti ammissibili e addirittura la sovratemperatura del chip. Così il sistema di controllo di APE100 può dunque conoscere con continuità lo stato dei suoi processori e regolarsi di conseguenza in caso di problemi. Per la cronaca i MAD contengono circa centocinquantamila transistor, un numero relativamente esiguo rispetto a quanto avviene su chip commerciali analoghi, il che dimostra l'efficienza del progetto e lascia ancora ampio spazio per un'eventuale aggiunta futura di componenti. Comunque la bassa densità di componenti, unita alla non elevatissima frequenza di clock cui lavorano i MAD, concorre a mantenere piuttosto limitati i consumi di energia elettrica ed i relativi problemi di dissipazione del calore, cosa quanto mai auspicabile in una macchina dotata di migliaia di processori.

Un altro punto interessante si ritrova sul piano software, precisamente nella realizzazione del linguaggio di programmazione ad alto livello di APE100 detto *APEcentese*. I ricercatori del gruppo di sviluppo del software sono riusciti ad ottenere un compilatore estremamente efficiente che, sfruttando a fondo le caratteristiche hardware della macchina quali la struttura VLIW riesce abitualmente a produrre un codice eseguibile

L'APEse

L'APEse, ossia il linguaggio di APE, è stato sviluppato per ottenere il massimo delle prestazioni con un linguaggio di alto livello su un calcolatore parallelo come APE100.

Già al tempo dello sviluppo di APE era stata fatta la scelta di non implementare una versione parallela di un linguaggio preesistente (ad esempio il Fortran), preferendo mettere a punto un linguaggio che fosse orientato all'oggetto, che fosse in grado di sfruttare al massimo il parallelismo della macchina, e che fosse in grado di rendere praticamente inutile il ricorso al linguaggio macchina per velocizzare le routine. Un programma scritto in APEse infatti raggiunge, compilato, una prestazione che arriva a circa il 70% di un programma assembler. Nel farlo si è comunque cercato di mantenere una certa compatibilità verso il linguaggio che era stato in precedenza sviluppato per APE, la macchina da un Gigaflops progenitrice di APE100, soprattutto per conservare il software scritto negli anni passati.

È stato tuttavia progettato un oggetto del tutto nuovo.

Nell'APEse troviamo un set di istruzioni abbastanza comuni, che possono ricordare, a seconda dei casi, il C o il Fortran e che comunque sono relativamente simili ad un qualunque linguaggio strutturato (es. C, Pascal). Oltre a ciò, però, l'APEse contiene istruzioni che sono tipiche di una macchina parallela. Esiste ad esempio una struttura di controllo **WHERE [cond.]** che fa sì che le istruzioni vengano eseguite solo nei MAD in cui la condizione è verificata. Allo stesso modo sono previste istruzioni come **LEFT** e **RIGHT**, che consentono di riferirsi al processore immediatamente a destra o a sinistra di quello sul quale stiamo lavorando (ad esempio dopo un **WHERE**).

È stata dunque fatta la scelta di far riflettere in molte istruzioni la struttura parallela della macchina, anche per suggerire implicitamente al programmatore quale possa essere la strada migliore per realizzare una certa routine con il massimo delle prestazioni. Generalmente quindi viene evidenziata la differenza tra istruzioni che lavorano sugli interi (e quindi sulla S-CPU) e sui reali (ovvero sui 2048 MAD), ad esempio diversificando **IF [cond. intera]** da **IF ALL [cond. reale da verificare su tutti i MAD]**.

Un'altra scelta di progetto è stata quella che ha portato alla possibilità di effettuare overloading sugli operatori. Il programmatore di APEse scrive comunque una cosa del tipo **a*b** senza curarsi del fatto che gli operandi siano numeri reali, interi, matrici o altro. Il compilatore si adegua al contesto eseguendo però anche un controllo sulla consistenza di quanto scritto. Infatti l'APEse è un linguaggio con «*strong type checking*».

Quello che però è assolutamente originale nell'APEse è la possibilità di definire dinamicamente nuovi operatori e nuove sintassi. Ciò viene realizzato con l'ausilio di un «parser dinamico» denominato **ZZ**. ZZ è in grado di leggere le apposite direttive che modificano la sintassi del linguaggio, sia all'interno dei programmi sia da file appositi. Il programmatore APEse particolarmente evoluto può quindi eventualmente modificare il linguaggio per avvicinarlo di più alle sue esigenze particolari, anche se l'utente medio non dovrebbe avere mai bisogno di ricorrere a tanto. Questo rende l'APEse estremamente flessibile e comodo da usare.

Vediamo, per chiarire la cosa, l'esempio riportato nel breve listato. In esso è stato definito un *nuovo operatore* (si badi bene, *non* è una subroutine) che snellisce di molto l'esecuzione del programma oltre a migliorarne la leggibilità.

Nell'APEse standard dunque vengono fornite le strutture di controllo, l'aritmetica di base con la gestione di vettori e matrici, sia per la S-CPU che per i MAD. Oltre a ciò viene fornita una estensione specifica per lo sviluppo di simulazioni di QCD, in cui sono già definiti operatori e tipi caratteristici della trattazione di questi fenomeni: accanto quindi a interi, reali, e complessi con la loro relativa aritmetica troveremo così oggetti come *su3*, *spincolor* ecc. con relativi operatori matriciali.

Naturalmente è possibile con la stessa metodologia includere estensioni di altro tipo per trattare in modo conciso ed efficace altri problemi (ed es. la simulazione dei moti dell'atmosfera).

```
#include "arit.hz"
include "stdio.hz"

!!-----------------------------------------------------------
!!
!! DICHIARAZIONE DI UN ARRAY E DI UN LOOP SU TUTTO L'ARRAY
!!

constant size=6
integer mondo[size,size]
integer x,y

<stat>::="mioloop" <cr><cr> <block>blk
  {
   for x = 0 to size-1
     {
      for y = 0 to size-1
        {
         blk
        }
     }
  }


!!
!! ADESSO UTILIZZO mioloop COME UN NORMALE STATEMENT
!!

mioloop
  {
   mondo[x,y] = x+y
  }

mioloop
  {
   write x,y,mondo[x,y]
  }
```

```
include  arit
include qcd
\equ Nx 1000
\equ Nt 4000
lattice size is {Nx,Nx,Nx,Nt}

quark lattice res, gra
links  lattice u_l
quark  register g,h,tot
su3    register u

init lattice loop on fermionic matrix
        ..
  .     ..
lattice loop on fermionic matrix
        g   =  res[quark_lattice_point+siteTup]
        u   =  u_l[links_lattice_point+linkYup]
        tot = u *((1-gamma_0)  *  g )
        \equ qlpoint quark_lattice_point
        \equ llpoint links_lattice_point

        g   =  res[qlpoint+siteXup]
        u   =   u_l[llpoint+linkXup]
        tot = tot + u *((1-gamma_1)  *  g )

        g   =  res[qlpoint+siteYup]
        u   =   u_l[llpoint+linkYup]
        tot = [illegible] + u *((1-gamma_2)  *  g )

        g   =  res[qlpoint+siteZup]
        u   =   u_l[llpoint+linkZup]
        [illegible] = tot + u *((1-gamma_3)  *  g )

        g   =  res[qlpoint+siteTdown]
        [illegible]   =  u_l[llpoint+linkTdown]
        tot = tot + u ~ * ((1+gamma_0)  *  g )

        g   =  res[qlpoint+siteXdown]
        u   =  u_l[llpoint+linkXdown]
        [illegible] = tot + u ~ * ((1+gamma_1)  *  g )

        g   =  res[qlpoint+siteYdown]
        [illegible]   =  u_l[llpoint+linkYdown]
        [illegible] = [illegible] + u ~ * ((1+gamma_2)  *  g )

        g   =  res[qlpoint+siteZdown]
        [illegible]   =  u_l[llpoint+linkZdown]
        tot = tot + u ~ * ((1+gamma_3)  *  g )

end lattice loop on fermionic matrix
```

che raggiunge il 70% della massima velocità teoricamente possibile nel caso di scrittura in assembler nativo. Inoltre APE100 è stato dotato di uno strumento software estremamente potente, detto ZZ (il suono di un'ape in volo!) il quale svolge le funzioni di «parser dinamico» rendendo a tutti gli effetti l'Apese un *linguaggio ridefinibile*. Con ZZ ogni programmatore può, se lo vuole e gli è utile, modificare la sintassi del linguaggio per adattarla alle proprie esigenze. Di norma tuttavia questo non viene fatto ed APE100 viene programmato in APEse standard, che è poi una via di mezzo fra il Fortran ed il C con speciali estensioni che consentono da un lato di gestire il parallelismo intrinseco della macchina ■ dall'altro di trattare agevolmente le espressioni matematiche più comunemente ricorrenti nei problemi di QCD.

Esiste anche un macro assembler, ufficialmente senza nome, molto versatile e potente; ad esso si affianca un preprocessore grazie al quale ■ possibile scrivere codice estremamente leggibile e facilmente modificabile. Il set di istruzioni comprende sia istruzioni relative agli interi, che interessano le S-CPU, sia istruzioni sui reali, che operano sui MAD.

Sopra Simone Cabasino, uno dei ricercatori impegnati soprattutto nel software, tiene in mano un "cubo" elementare; gli otto chip più grandi sono i MAD.
Qui a fianco: particolare del rack di APE100: si noti sulla sinistra il piccolo VAX che svolge le operazioni di host.
In alto a destra, un frammento di una tipica applicazione QCD scritta in APEse.

È inoltre implementato un caricamento e scaricamento rapido dei dati nei registri e nella memoria.

Il sistema operativo di APE100, chiamato significativamente HACK (ufficialmente vorrebbe dire Host-resident Ape Control Kernel...), non risiede sul supercomputer per non appesantirlo, ma gira invece su un host esterno, il quale colloquia con l'hardware di APE100 mediante i Transputer Link ad alta velocità. La macchina attualmente usata come host è un VAX, ma teoricamente potrebbe essere qualsiasi altra cosa. HACK è comunque completamente integrato nell'host, in modo che APE100 possa essere accessibile in modo trasparente anche dalla rete TCP/IP o DECNET cui l'host è connesso.

Ringraziamenti

Vogliamo ringraziare indistintamente tutti i membri del Progetto APE100, dai massimi responsabili fino agli studenti, per la cordiale accoglienza che ci hanno riservato e la massima collaborazione che ci hanno prestato. MCmicrocomputer è stata in assoluto l'unica rivista (pubblicazioni scientifiche a parte) ad aver avuto il privilegio di poter realizzare un reportage così dettagliato sul Progetto APE100: lo consideriamo un riconoscimento di cui poter andare particolarmente orgogliosi.

Un ringraziamento particolare va però esplicitamente espresso a tutte quelle persone che in un modo o nell'altro hanno svolto un ruolo determinante ai fini della realizzazione di questo articolo: e dunque innanzitutto al dr. Simone Cabasino che, nonostante i comprensibili impegni, si è sempre dimostrato estremamente disponibile nel fornirci informazioni di prima mano e nel discutere gli aspetti del progetto APE100; ad Andrea Mazzucchi che, oltre ad aver creato l'opportunità materiale dell'incontro, ha mantenuto i contatti fra il Gruppo APE100 ed il sottoscritto ed ha preparato il testo sul linguaggio APEse; ad Antonello Izzi ed Emanuela Cerqua che hanno preparato gran parte del testo sull'hardware di APE100.

A tutto il Gruppo APE100 vanno infine i nostri migliori auguri affinché l'eccellente lavoro da essi svolto ottenga l'auspicato (e meritato!) successo.

Lo stato attuale e gli sviluppi futuri

Al momento in cui scrivo questo articolo (ottobre 1991) APE100 è costituito da sei schede che erogano una potenza complessiva di 2,4 Gflops. La macchina ha già da lungo tempo esaurito le procedure di controllo e di affidabilità hardware e sta già lavorando con successo alla soluzione di problemi fisici reali. Alcuni risultati preliminari di queste ricerche verranno presentati in un incontro internazionale che si terrà in Giappone a fine mese.

Nel frattempo va avanti la messa a punto del software di sistema, che viene migliorato con cadenza quasi giornaliera, e sta già procedendo la riprogettazione fisica delle schede per portarle dall'attuale formato Eurocard doppio al formato Eurocard singolo, ottenendo così un ulteriore sostanziale contenimento degli ingombri. La macchina completa sarà pronta per il 1992, e rappresenterà la ricerca italiana all'Esposizione Universale che si terrà in Spagna in quell'anno. Dopodiché sarà impegnata per circa un annetto nella simulazione del modello completo di QCD (su un reticolo significativo di 16x16x16x32), al termine del quale si spera che avrà potuto sciogliere uno dei principali problemi aperti della fisica contemporanea.

Alla fine di tutto il progetto il costo per la realizzazione di APE100 sarà di qualche miliardo di lire: pochissimo, se si pensa che si tratta di una progettazione partita completamente da zero, e soprattutto se si raffronta tale cifra con quella necessaria per acquistare un supercomputer commerciale dell'attuale generazione.

Viene spontaneo a questo punto domandarsi quale potrebbe essere la ricaduta tecnologica sul mercato del progetto APE100. È difficile dirlo: chi, ad esempio, può sapere in anticipo quali fra le soluzioni sperimentate in Formula 1 finiranno poi per essere adottate nelle nostre auto di tutti i giorni? E soprattutto quando? Un fatto tuttavia è certo: la lezione di APE100 è molto importante perché dimostra come si può fare un efficace supercomputer con relativamente poca spesa. Il punto cruciale è che APE100, a differenza di APE, non è una macchina dedicata ma un computer realmente general purpose, e dunque adatto ad una fascia di utenza decisamente molto ampia. Le elaborazioni di modelli estremamente complessi, quali ad esempio il modello metereologico globale del pianeta Terra, che ora vengono fatte girare con scarsa efficienza su costosissimi Cray, potrebbero beneficiare enormemente di macchine come APE100 sia dal punto di vista dei risultati che da quello dei costi.

Per finire diamo uno sguardo agli sviluppi futuri. Il passaggio da APE100 ed APE200 è possibile ed indolore, data l'architettura della macchina. Ma non sembra conveniente compierlo, dato che un semplice raddoppio della potenza di calcolo non porterebbe ad alcun significativo allargamento della classe di problemi trattabili al computer. Quello che realmente servirebbe è un incremento di un ulteriore ordine di grandezza nella potenza di calcolo, ossia un super-supercomputer da 1 TeraFlops (1000 GFlops). È sicuramente questa la sfida dei primi anni del prossimo secolo, sfida che gli Stati Uniti sembra abbiano già intenzione di raccogliere con un grandioso impegno a livello nazionale. Sicuramente la potenza di 1 Tflop permetterebbe di raggiungere orizzonti di conoscenza oggi assolutamente inavvicinabili, portando incalcolabili benefici alla ricerca pura.

Di APE1000 per il momento non se ne parla, almeno ufficialmente, dato che APE100 deve ancora dare i suoi sperati frutti. Ma chissà che in qualche laboratorio dell'INFN non vi sia qualcuno pronto a tirare fuori ancora una volta il coniglio dal cappello?... MC

Ancora un'immagine dei ricercatori al lavoro. Sulle loro teste svolazza la mascotte del progetto, ossia... l'ape!

Quattro Note

È con l'avvento dei computer portatili, ed in particolare dei notebook, che i produttori di computer di tutto il mondo hanno finalmente ripreso ad inventare. I computer di questo tipo sono, infatti, sempre più "l'uno diverso dall'altro" né più né meno di quanto siano invece "l'uno identico all'altro" i corrispondenti modelli desktop. E così l'utente si trova a scegliere la propria macchina non solo in base a (sacrosante) ragioni di affidabilità, assistenza, servizi offerti dai vari marchi, ma anche, o soprattutto?, in base a caratteristiche tecniche, ergonomiche, estetiche che rendono maggiormente vivo questo tipo di mercato. Le macchine in prova questo mese hanno in comune solo il processore utilizzato (386SX a 16 o 20 MHz) e... il fatto di essere MS-DOS compatibili. I puntini

book 386SX

sospensivi erano d'obbligo dopo la presentazione, come leggerete o avrete già letto su questo stesso numero nel reportage da Las Vegas, da parte di Apple di ben 3 notebook non meno "Macintosh" degli altri suoi computer. Considerato poi che Apple intende vendere i suoi notebook non solo agli utenti Mac ma anche a quelli MS-DOS (essendo le maggiori applicazioni "file-compatibili" e il drive in grado di leggere e scrivere anche in questo formato) la battaglia vedrà protagonisti sempre più armi e contendenti. Buon per noi, come stampa, ma anche per voi, utenti, che disporrete di un panorama ancora più ampio di macchine sempre più diverse tra loro.
Ora anche nel sistema operativo utilizzato...

adp

CyberMate 386SX

di Andrea de Prisco

Distribuito in Italia dalla CDC SpA di Fornacette (PI), il CyberMate 386SX è prodotto a Taiwan dalla Honotron Corporation. Più che un notebook, lo definirei un laptop molto, molto, compatto. In pratica un laptop dalle dimensioni, quasi, di un notebook. E questo non per evidenziare un difetto del CyberMate ma semmai più di un pregio.

Dimensioni non ultraridotte che hanno permesso, ad esempio, l'integrazione dell'alimentatore all'interno del cabinet. Così come di una tastiera ergonomica e dalla corsa dei tasti praticamente standard e non solo accennata per via del contenimento estremo delle dimensioni.

A tutto questo aggiungiamo poi la presenza di un hard disk da 60 MB, 1 MB di Ram espandibile a 4, meccanica per floppy disk da 1.44 MB e, immancabilmente, display LCD compatibile VGA dalla visibilità sorprendente. Come del resto il prezzo, lo diciamo subito per chiarire i termini di paragone, di addirittura meno di tre milioni per la macchina con un mega di Ram. Che per una macchina dotata di 386SX a 20 MHz sono davvero pochini.

Descrizione esterna

Dicevamo che le dimensioni, in rapporto ad un notebook vero e proprio, sono un tantino più generose. Ma si tratta, rispetto alla media, di meno di un centimetro in più in altezza e di due-tre centimetri in più in profondità. La lar-

ghezza, invece è proprio quella da notebook.

Del laptop ha, invece, l'incernieratura del display non a filo con l'estremità posteriore ma un tantino più avanzata.

L'estetica dell'oggetto rimane, comunque, molto curata. Chiuso ha un bell'aspetto, e la scrittona CyberMate sul coperchio display, unica nel suo genere, di certo non guasta. Come nelle realizzazioni di marchi ben più famosi (e costosi) di Honotron Corporation, tutti gli interfacciamenti col mondo esterno sono sapientemente coperti da sportellini plastici. Fino a poco tempo fa i computer portatili, anche quelli di marca, lasciavano pericolosamente esposte le varie interfacce come se si trattasse di macchine desktop da tenere ben ferme sulla propria scrivania.

Oggi i portatili sono, finalmente, portatili, ma le ridotte dimensioni, o le diminuzioni di peso non devono incidere negativamente sulla robustezza delle macchine, ma semmai dovrebbe essere proprio il contrario. Più una cosa è maneggevole, più si maneggia, più aumentano i rischi di utilizzi non troppo tranquilli.

E personalmente mi "stranisco" (!) quando queste benedette bestioline cominciano a strillare ininterrottamente chiudendo il coperchio display a computer acceso. Ma saranno o no fatti nostri se vogliamo lasciarlo acceso spostandoci col computer da una stanza all'altra dell'ufficio senza dare conto (o fastidio) agli altri? Così il trasporto avviene a coperchio aperto in una situazione di stabilità altamente precaria a meno di non usare, oltre ad una superflua dose di buona volontà, tutt'e due le mani.

Il CyberMate taglia la testa al toro non suonando affatto. Certo, l'optimum rimangono i 5 o 6 beep di avviso, ma tra un cicalino infinito ed uno non collegato affatto al coperchio preferisco di certo quest'ultimo.

Ad essere proprio pignoli al CyberMate manca una maniglia per il trasporto, a condizione però che questa sia ben bilanciata e completamente a scomparsa una volta retratta. In compenso, però, la borsa per il trasporto è molto comoda nonché giustamente dimensionata grazie anche al fatto che con l'alimentatore interno al computer ciò che è necessario portare nella tasca esterna è il solo cavo di rete se intendiamo utilizzare anche questa fonte d'energia. Oltre a questo, con un apposito cavo anch'esso fornito, è possibile utilizzare/ricaricare il computer collegandoci alla presa per l'accendisigari dell'auto. Una chance in più per arrivare nei posti più disparati con il massimo di energia disponibile. Il doppio set di batterie permette, inoltre,

CyberMate 386SX

Produttore e distributore:
CDC S.p.A.
Via Tosco Romagnola, 61
56012 Fornacette (PI). Tel. 0587/422022
Prezzi *(IVA esclusa):*

CyberMate - RAM 1Mb, HDD 60 Mb	*L. 2.980.000*
CyberMate - RAM 4Mb, HDD 60 Mb	*L. 3.280.000*
accessori:	
Pocket Lan adapter	*L. 480.000*
Pocket Fax/Modem	*L. 460.000*

di sostituire il set scarico senza spegnere il computer che rimane alimentato dal set ancora carico.

Sul retro della macchina, coperto, come detto, da uno sportellino, troviamo una porta parallela, due porte seriali con connettore DB9 e una presa per il monitor esterno VGA a colori. Accanto a queste il connettore a vaschetta per il collegamento diretto alla «duevventi» e la presa dell'adattatore per la presa accendisigari.

Sulla destra troviamo la meccanica per floppy disk da 1.44 MB e la sede del set di batterie secondario. Il set primario è posto proprio sopra le interfacce prima menzionate. Sia il primo che il secondo set di batterie non hanno uno sblocco rapido ma occorre un cacciavite per operare la sostituzione. Ed è proprio agendo di cacciavite a croce per rimuovere il set secondario che scopriamo all'interno della sede di questo, quindi sotto il portatile, una connessione aggiuntiva di tipo bus (ovviamente non utilizzata dalle batterie) che lascia intendere la possibilità di utilizzare al posto di

L'accumulatore è alloggiato in un vano nella base del notebook.

Il CyberMate in condizione operativa offre una tastiera ben disegnata completa di tastierino numerico «affogato» e tasti cursore a T rovesciata.

Due particolari del notebook distribuito da CDC: il pannellino con le spie che evidenziano lo stato del computer ed i due controlli relativi a luminosità e contrasto dell'ottimo display VGA.

Uno sportellino nasconde i connettori di interfaccia disponibili: monitor VGA esterno, 2 porte seriali RS232 e porta parallela Centronics.

tale fonte d'energia aggiuntiva un'espansione, come un modem interno o qualcosa di simile.

Sul lato sinistro della macchina l'unica presa disponibile è un connettore minidin per tastiera esterna. Con il CyberMate è fornito un apposito adattatore per collegare qualsiasi tastiera standard.

Aprendo (finalmente) il coperchio-display possiamo ammirare e toccare la tastiera di qualità senza dubbio elevata per un notebook. I tasti sono tutti di dimensioni standard tranne la fila superiore contenente i tasti funzione, l'Esc, il NumLock, lo ScrollLock, PrintScreen e Pause. I tasti F11 e F12 sono in seconda funzione dei tasti F1 e F2. Tastierino numerico «immerso», tasti controllo cursore a «T» rovesciata, PageUp, PageDn, Home, End completano la dotazione dell'ottima tastiera. Tra questa e l'incernieratura del display troviamo l'interruttore di alimentazione, e il set di spie che indicano, rispettivamente, l'attività dell'hard disk e del floppy disk, NumLock, CapsLock e ScrollLock attivi, lo stato di batterie ormai scariche e la segnalazione di batterie in fase di ricarica. Dal lato opposto la piccola griglia nasconde l'altoparlantino interno.

Del display diciamo che si tratta in assoluto dei migliori visti fin'ora, ha 16 livelli di grigio e, lo ripetiamo, risoluzione 640x480 VGA.

CMOS SetUp

Prima di passare all'elettronica del CyberMate diamo un rapido sguardo

Nel confronto delle dimensioni con una rivista ci si rende conto che le dimensioni sono leggermente maggiori rispetto alla media dei notebook, ma il vantaggio di avere l'alimentatore entrocontenuto giustifica ampiamente tale scelta.

anche al programma di SetUp che permette di configurare la macchina secondo vari aspetti.

Oltre alle normali regolazioni per l'orologio interno, la memoria, il tipo di hard disk installato, possiamo disabilitare la tastiera e/o il video così come impostare l'ora legale. Nell'Advanced CMOS SetUp possiamo addirittura scendere in particolari via via più scabrosi come il delay e il repeat della tastiera, se eseguire il test della memoria oltre il primo mega, se accompagnare questo dal lieve beep beep del cicalino, se visualizzare o meno il messaggio «Hit <DEL> if you want to run setup», impostare la sequenza di system boot (prima il disco fisso o prima il floppetto), abilitare e disabilitare una password di sistema che può essere impostata per controllare l'intero funzionamento della macchina o solo eventuali modifiche non autorizzate allo stesso programma di CMOS SetUp.

Sempre con quest'ultimo possiamo testare il funzionamento dell'hard disk, operazione però distruttiva per i dati quindi da effettuare previo backup degli stessi.

Siamo in linea di principio contrari ai benchmark, spesso riduttivi, ma pubblichiamo le schermate relative a due bench ampiamente conosciuti dai lettori. Oltre ai risultati ottenuti si noti la qualità di visualizzazione del display.

CPU speed: i valori sono in linea con le prestazioni degli altri notebook della stessa classe, ma non è questo il parametro più importante nella valutazione di un computer.

Un'occhiata all'interno

L'apertura del CyberMate 386SX non pone particolari problemi. Si procede dapprima con lo scollegare le batterie, poi si asportano le poche viti dal fondo e, con un po' d'attenzione, si può rimuovere l'intero semiguscio superiore badando solo a scollegare, contestualmente, alimentazione e pilotaggio del display a flat cable.

Com'era da immaginare sulla destra troviamo il blocco trasformatore-alimentatore fornito di ventola di raffreddamento necessaria per non surriscaldare l'interno del portatile. La ventola, funzionante solo quando il computer è collegato alla tensione di rete è, a dire il vero, un po' rumorosetta. Forse però si tratta più di una suggestione dovuta alla assoluta silenziosità (HD a parte) degli altri portatili: si tratta comunque di un fruscio sopportabile e ben sotto la rumorosità delle comuni ventole dei desktop.

L'hard disk è alloggiato sotto la tastiera a ridosso dell'alloggiamento esterno del set di batterie secondarie. Alla sinistra di questo troviamo i connettori per normali moduli SIMM di espansione della memoria. C'è anche lo zoccolo per il coprocessore matematico 80387SX purtroppo anche questo (come l'espansione della memoria) non accessibile senza smontare il portatile.

L'ingegnerizzazione globale dell'interno è abbastanza buona anche se, nell'esemplare in nostro possesso, abbiamo trovato il flat cable dell'hard disk un po' troppo lungo e conseguentemente pluriripiegato su se stesso mentre quello del display appena sufficiente ad assicurare il collegamento quando i due semigusci sono uniti. Nel richiudere il computer l'unica difficoltà incontrata è stata proprio il corretto ricollegamento del flat cable del display.

Concludendo

Il CyberMate 386SX è un esempio, non dico vivente, ma quantomeno funzionante, che è possibile costruire e sicuramente vendere notebook 386 a prezzi più che ragionevoli. Ci saremmo aspettati, visto il prezzo così «miracolistico», una pessima tastiera e un display da visita oculistica compresa nel prezzo e invece ci troviamo di fronte ad un portatile in cui, tastiera e display, sono certamente la parte migliore.

L'alimentatore interno è molto comodo durante il trasporto... non dovendolo trasportare, ma ha l'indubbio svantaggio di aumentare un po' le dimensioni, il peso (comunque contenutissimo, solo 2.7 kg... alimentatore compreso!) e la rumorosità durante l'utilizzo a corrente a causa della miniventola d'aerazione.

È comunque un prodotto, siamo certi, che riscuoterà il successo che merita ponendosi nella fascia di prezzo di altri prodotti concorrenti appartenenti però a categorie ben inferiori.

MS

Epson NB3s

di Andrea de Prisco

I notebook, o più in generale i portatili, sempre più spesso si differenziano tra loro non soltanto in base ■ processore, memoria, hard disk, schermo utilizzato, ma anche a particolari caratteristiche ■ volte uniche nel loro genere. È il caso, ad esempio, della macchina che ci accingiamo a provare.

Si tratta di un notebook 386SX a 16 MHz, 1 MB di RAM espandibile a 5, hard disk da 20 o 60 MB, meccanica per microfloppy integrata, schermo LCD VGA compatibile ■ dimensioni, come in ogni notebook che si rispetti, molto contenute.

Ma la caratteristica «unica» non è nemmeno la finestrella LDC (se avete già dato una sbirciata alle foto) presente vicino alla tastiera (di cui parleremo più avanti) ma nientemeno che... l'hard disk rimovibile.

Già, proprio quello. Come in alcuni tower o desktop di prestigio, anche il piccolo Epson ha questa importante caratteristica. Certo non removibile come un normale floppetto (come accade con i computer prima citati) ma solo con un po' di attenzione in più come la necessità di effettuare l'operazione ■ computer spento, e di cambiare il setup della macchina in caso di utilizzo di hard disk di taglio differente.

Descrizione esterna

L'Epson NB3s appartiene, senza dubbio, alla categoria dei «notebook belli». Certo, si tratta di una considerazione soggettiva, ma vi assicuro che avere tra le mani un oggetto simile ■ farà sicuramente fare bella figura (!).

Visibile dall'esterno, ovvero senza necessità di aprire il coperchio-display, troviamo la spia di ricarica batteria che assume tre diversi colori ■ seconda dello stato di ricarica: verde, carica completa; arancio, computer spento e ricarica completa in circa 4 ore; giallo, computer acceso e ricarica completa in circa 8

ore. Ma prima di aprire il coperchio-display diamo ancora uno sguardo intorno al notebook in cerca di cose interessanti. Vabbè, sul retro è presente la presa per l'alimentatore esterno... nulla di nuovo. Sempre da quelle parti troviamo, nascosto da un coperchietto asportabile di plastica, l'attacco per il box di espansione.

Quest'ultimo ha l'importante caratteristica di essere molto compatto anch'esso, è dotato di maniglia di trasporto per l'intero insieme, una sede per hard disk rimovibile da 120 MB, due slot per schede ISA e l'alimentatore universale incorporato.

Sul lato sinitro troviamo l'alloggiamento per la batteria ricaricabile facilmente rimovibile e le interfacce verso l'esterno coperte da uno sportellino incernierato. Troviamo una seriale (con connettore DB), una parallela che funziona anche per collegare una seconda meccanica per floppy disk esterna, una presa per monitor esterno VGA.

Dal lato opposto della macchina troviamo la già citata meccanica per floppy disk da 1.44 MB, l'altrettanto citato hard disk removibile e l'alloggiamento per il modem opzionale interno.

Sul frontalino troviamo al centro una piccola feritoia di aerazione, uno sportellino che nasconde la presa per il tastierino numerico opzionale e i due sblocchi per aprire il coperchio display. Bene, adesso possiamo aprire.

Il logo Epson, alla base del display salta subito all'occhio grazie alla sua fattura estremamente luminescente. Proprio in corrispondenza dell'incernieratura, due comandi a slitta permettono il distacco fisico del display. Questa possibilità, rara se non unica nei notebook, ma già vista in alcuni laptop, è molto comoda quando utilizziamo un monitor VGA esterno.

Luminosità e contrasto dell'LCD sono regolabili agendo sui due potenziometri presenti sulla sinistra. La visibilità è medio-buona; c'è comunque da segnalare che le dimensioni del display non sono eccessivamente spinte ma comunque sufficienti per un utilizzo normale.

Tra display e tastiera troviamo ancora un po' di cose interessanti. Posto verticalmente, a partire dalla cerniera del display v'è la sede per l'espansione di memoria e per il coprocessore matemato 387SX. Accanto alla sede per l'espansione troviamo un piccolo display aggiuntivo che mostra alcune informazioni riguardanti il funzionamento del computer: lo stato di carica dell'accumulatore, la velocità del clock (16, 8, 0 MHz in standby), il self test eseguito all'accensione, lo stato della porta parallela (printer o floppy disk esterno), la visualizzazione tramite LCD o CRT esterno, l'attività dell'hard disk e del floppy disk interno, ScrollLock, NumLock e CapsLock.

Accanto al display secondario il comando di sblocco dell'hard disk rimovibile, operazione, come detto, da effettuarsi a computer spento.

Dal lato opposto alla sede per l'espansione troviamo un pulsante a slitta che comanda l'accensione e spegnimento del notebook e un (fin troppo) piccolo pulsantino per porre il computer in stato di stanby. In questo stato il consumo di energia è ridotto al minimo e agendo nuovamente sul comando ci si ritrova esattamente nel medesimo punto in cui avevamo lasciato, senza perdere alcun dato eventualmente (ma poco raccomandabilmente) non salvato.

E veniamo alla tastiera. La fattura è decisamente buona anche se avremmo preferito un po' più visibili le serigrafie grigio chiaro delle fuzioni accessibili tramite il tasto Fn.

Ottima la presenza dei tasti di PageUp, PageDn, Home e End disponibili direttamente in prima battuta, così come i tasti di controllo cursore nella classica disposizione a «T» rovesciata. Non manca il tastierino numerico «im-

Epson NB3s

Produttore e distributore:
Epson Italia S.p.A.
Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI). Tel. 02/262331
Prezzi *(IVA esclusa):*

Epson NB3s - 20Mb	*L. 4.450.000*
Epson NB3s - 60Mb	*L. 5.150.000*

L'accumulatore estraibile è protetto da uno sportellino rimovibile.

Il computer aperto mostra il bel design e soprattutto il pratico display indicante lo status operativo. La tastiera è di fattura decisamente buona.

Il piccolo display che indica lo stato del notebook NB3s fornisce numerose informazioni tra le quali quelle riguardanti la frequenza di clock del processore, l'utilizzo delle memorie di massa e del display LCD a standard VGA.

Sul retro del computer i connettori disponibili comprendono una porta seriale RS232, una porta parallela Centronics utilizzabile anche per il collegamento di un floppy disk drive esterno ed il connettore per il collegamento di un monitor.

In una scanalatura ricavata nel coperchio-display sono posizionati i controlli di luminosità e contrasto.

no e le modalità di startup. Vediamo le opzioni più interessanti.

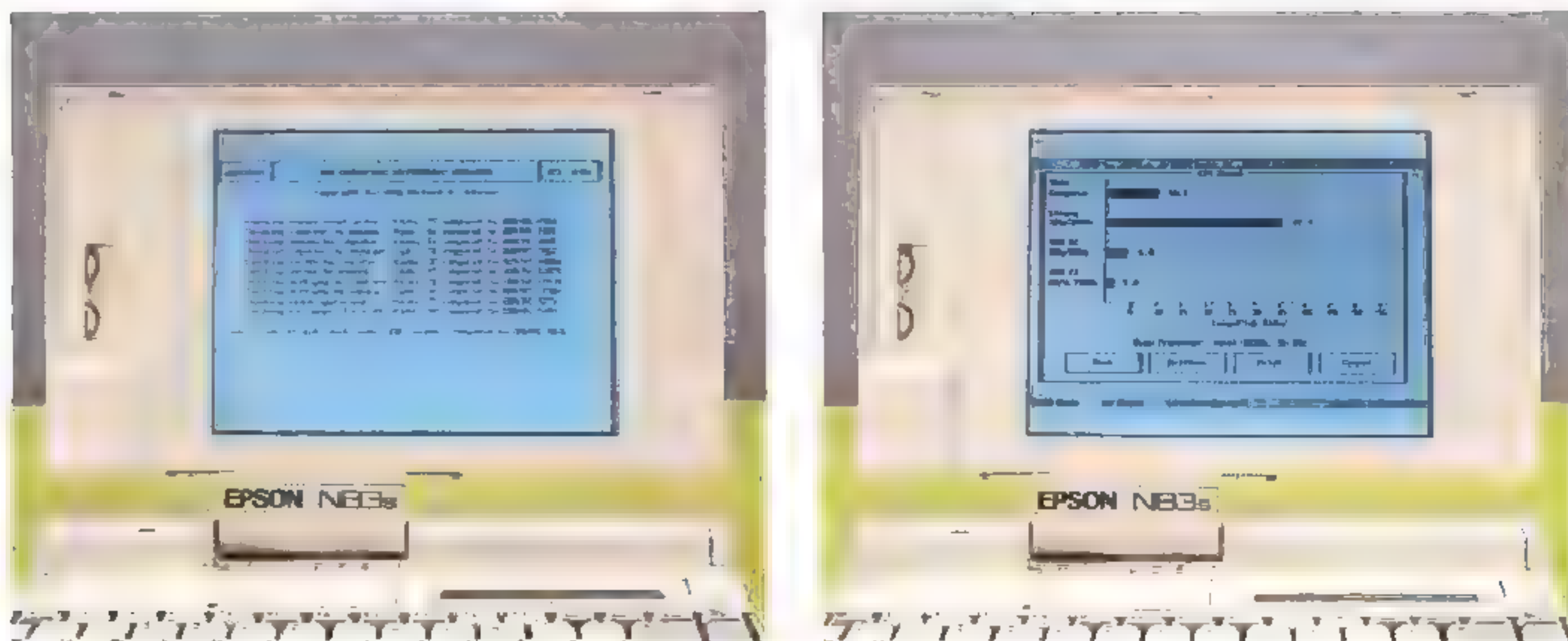
Per quanto riguarda la memoria, è possibile verificare la quantità di quest'ultima effettivamente installata e individuata dal sistema. Nel caso di memoria non espansa, ovvero un solo megabyte di Ram, possiamo indicare se i famosi 384 K di troppo (oltre i 640) debbano essere utilizzati come shadow Ram o come memoria estesa. Nel primo caso il sistema caricherà ad ogni boot in Ram le routine del bios per velocizzare al massimo l'accesso a queste, nel secondo caso rimarrà a disposizione dei programmi in grado di utilizzarla.

merso» e richiamabile con la semplice pressione del tasto NumLock. Peccato solo la barra spaziatrice un po' sottodimensionata, almeno secondo i gusti personali del sottoscritto. Si sa, che poi, ciò che conta è l'abitudine (anche alle situazioni un tantino scomode).

Il programma di SetUp

Con la macchina vengono forniti 3 dischetti contenenti il sistema operativo MS-DOS 4.01 e un dischetto con alcuni programmi di utility tra cui il SetUp.

Tramite questo programma possiamo effettuare alcuni settaggi riguardanti la configurazione della memoria, il display, la password di sistema, la tastiera, la CPU, le modalità di risparmio energia, l'orologio, l'hard disk, la porta parallela, l'eventuale floppy disk ester-

Un particolare del connettore inserito nel frontale che consente il collegamento di un tastierino numerico opzionale.

Solita foto del display acceso che visualizza il risultato dei benchmark. La qualità è buona, si noti la leggera penalizzazione derivante dall'impiego del processore SX a 16 MHz

L'opzione display del programma di SetUp permette di scegliere tra visualizzazione normale o reverse dello schermo ad ogni accensione.

Per quanto riguarda la password troviamo, oltre alla possibilità di indicarne una che verrà richiesta ad ogni accensione, anche quella di «server di rete» con la quale il nostro piccolo notebook sarà accessibile solo da rete ma non da tastiera. Certo, utilizzare un notebook come server fa un po' effetto, ma si sa, i tempi cambiano: magari tra non molto si utilizzerà, che so, la spillatrice, oppure il posacenere...

La password di sistema ha invece la simpatica possibilità di essere annullata o modificata senza ricorrere nuovamente al programma di SetUp. Basta digitare, dopo il boot alla richiesta di password, la vecchia parola chiave seguita da uno slash e dalla nuova per modificarla o solo dallo slash per liberalizzare il computer. Peccato solo che all'accensione, ovviamente, non è stato ancora eseguito il «KEYB IT» quindi slash ed altri tasti fuori «QWERTY» vanno cercati a mente nella originale tastiera americana.

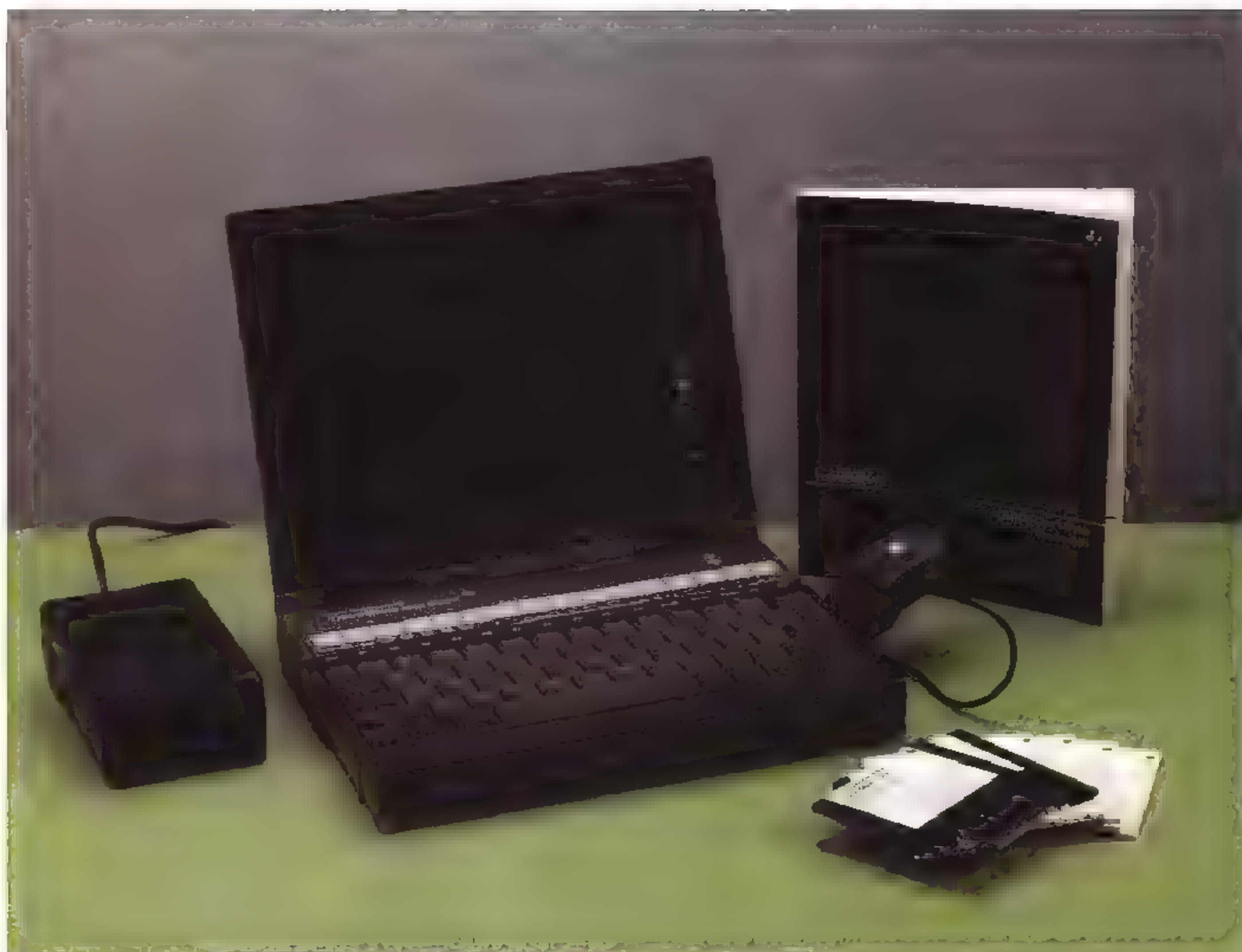
I settaggi di tastiera riguardano invece il delay e la velocità di repeat dei tasti, lo stato del NumLock ad ogni restart e quello dei tasti F11 e F12 settabili come ScrollLock e PrintScreen. Analogamente è possibile cambiare le due hotkey riguardanti velocità del clock e lo stato normale/reverse del display.

Per salvaguardare la carica dell'accumulatore incorporato, sempre da programma di SetUp possiamo indipendentemente indicare un timeout per il disco rigido e uno per la retroilluminazione del display. Ovviamente i due timeout sono non significativi quando il computer è collegato all'alimentatore esterno. Il timeout dello schermo porta, inoltre, il computer a 8 MHz che rimane in questo stato (eseguendo comunque eventuali elaborazioni) fino a quando non si accede alla tastiera oppure non è messa in funzione l'interfaccia seriale in ricezione o trasmissione dati.

Dimensioni a confronto con la «solita» rivista piuttosto contenute.

Concludendo

L'Epson NB3s è sicuramente un prodotto di qualità, offerto ad un prezzo, meno di quattro milioni e mezzo nella configurazione minima, davvero interessante. Ha qualche difetto noto (leggasi: già visto su altri portatili o notebook) come il cicalino «infinito» quando si chiude il coperchio display a computer acceso finanche quando è in standby, ma molti pregi assolutamente non noti (leggasi: mai visti prima) come l'hard disk removibile, anche solo pensato come facilità di upgrade o il cabinet d'espansione compatto e portatile grazie alla maniglia incorporata.

Come dire un prodotto che vale sicuramente tutti i soldi chiesti per l'acquisto e semmai qualcosa in più. MS

Texas Instruments TravelMate 3000 WinSX

di Andrea de Prisco

Sono particolarmente legato al nome Texas, per il semplice fatto che è proprio grazie ad una calcolatrice programmabile di questa marca che, nell'ormai lontano 1977 (andavo ancora al liceo), ho imparato a programmare. Certo acqua sotto i ponti da quegli anni fino ad oggi ne è passata davvero tanta. A quei tempi si facevano i salti mortali per risparmiare qualche byte degli appena 512 disponibili, pur di riuscire a far entrare il «maledetto» programma nella calcolatrice. Ma erano, come detto, altri tempi.

Oggi al posto dei byte come unità di misura non si usano nemmeno tanto i Kappa quanto i Mega. E per le memorie di massa dei personal computer già si parla, da un pezzo, dei giga. C'è solo da chiedersi dove andremo a finire.

Il computer oggetto di questa prova è la versione «WinSX» del già noto 3000 provato su queste stesse pagine sul fascicolo di gennaio '91.

«Win» come «Windows» e «SX» come '386SX (a 20 MHz) ma quest'ultimo non è una novità. Dicevamo, «Windows». Eh già: la macchina è fornita di Windows 3.0 nonché di minitrackball da mano denominato TravelPoint.

Ma non si tratta, come vedremo, semplicemente di un 3000 con 4 mega di Ram, hard disk da 60 mega con dentro Windows, ma di una macchina nuova «appositamente progettata per questo utilizzo», almeno a quanto dichiarato

dalla stessa Texas Instruments. Ma procediamo con ordine.

Descrizione esterna

L'estetica del 3000 WinSX ■ praticamente identica ■ quella del 3000 «normale». Quindi dimensioni da vero notebook, coperchio-display ultrasottile ma dotato di un ottimo LCD supertwisted retroilluminato VGA-compatibile, tastiera a corsa breve e naturalmente con i tasti non in disposizione ergonomica (ricurvi verso le dita).

Accanto al display troviamo due potenziometri per regolare luminosità ■ contrasto dello schermo e un deviatore per commutare da normale ■ reverse la visualizzazione del display.

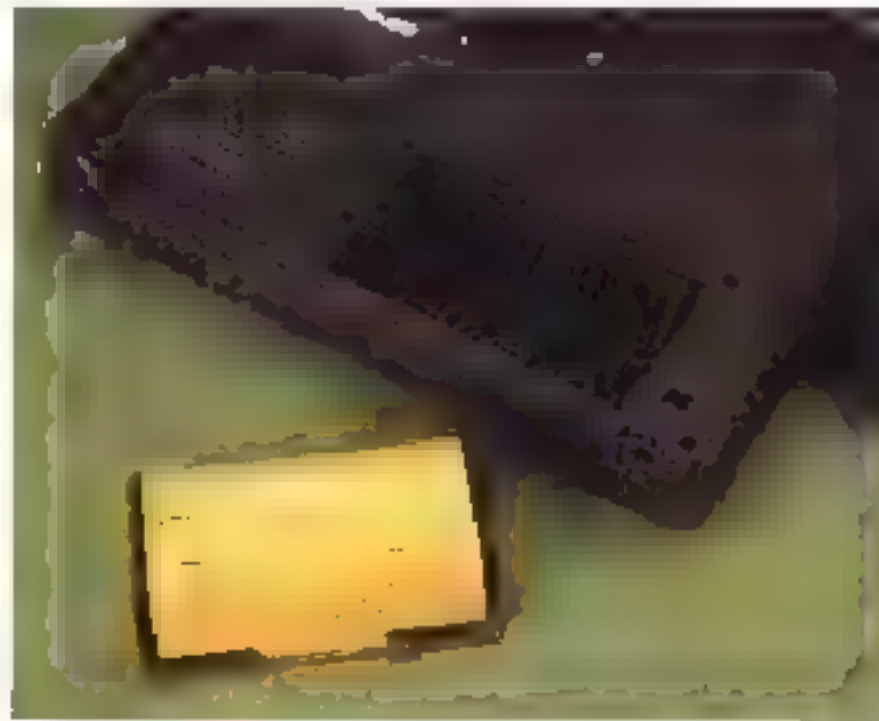
Tra display e tastiera troviamo il solo interruttore di alimentazione e una mascherina amovibile per etichettare i tasti funzione. Sotto a questa mascherina, all'estremità sinistra, un coperchietto di plastica nasconde l'alloggiamento per il modem interno «normale» (2400 bps, Send Fax e MNP5) ■ «super» (V32 9600 bps, V42 error checking protocol ■ MNP5).

La tastiera rappresenta un ottimo compromesso tra qualità, compattezza, disposizione ■ dotazione di tasti. Quest'ultimi sono tutti di dimensioni standard fatta eccezione per i tasti cursore (disposti ■ «T» rovesciata), il tasto ESC, i 10 tasti funzione, più i classici PrintScreen, ScrollLock, Pause/Break, Ins e Del. Barra spaziatrice, Enter, Control, Shift, Tab ■ CapsLock sono, invece, di dimensioni più che sufficienti. Ci dispiace solo il fatto di trovare in seconda battuta facendola precedere dalla pressione del tasto Fn in basso a sinistra) i tasti PageUp, PageDn, Home ■ End.

Il Tastierino numerico è naturalmente (trattandosi di un notebook) immerso nella tastiera ed è richiamabile tramite il NumLock. Questo, ed altri tasti di servizio, sono utilizzabili tramite il già citato tasto Fn. La spia che segnala il funzionamento del tastierino numerico immerso lampeggia fintantoché la tastiera è adoperata in questo particolare stato. Ed ■ proposito di spie, c'è da notare la presenza di ben 8 led in alto a sinistra indicanti, rispettivamente, l'accensione, le batterie prossime alla scarica completa, lo stato di «turbo» ■ 20 MHz (le altre due possibili velocità sono di 5 e 10 MHz), l'attività del floppy disk ■ dell'HD, il CapsLock, il NumLock e lo ScrollLock.

Sempre tramite tasto Fn, seguito dalla pressione del tasto funzione F4, è possibile porre la macchina in standby: bassissimo consumo di energia ■ mantenimento del contenuto della memoria (dati ■ programma) fino ■ nuova pressione di Fn+F4. La velocità di default del clock varia poi in funzione dello stato stesso della macchina. Quando il 3000 è utilizzato con l'alimentatore esterno «va al massimo» ovvero ■ 20 MHz.

Texas TravelMate 3000 WinSX

Produttore e distributore:
Texas Instruments S.p.A.
Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso, 12 - 20041 Agrate Brianza (MI).
Tel. 039/63221
Prezzo *(IVA esclusa):*
TravelMate 3000 WinSX *L. 7.000.000*

L'accumulatore ed il vano che lo ospita nel fondo del notebook.

Quando funziona ■ batterie la velocità di default ■ 10 MHz per scendere a 5 MHz quando si utilizza l'unità floppy disk. In ogni caso comunque è possibile variare a piacimento la velocità del clock agendo sui tasti Control-Alt-CursorUp per incrementarla e Control-Alt-CursorDn per diminuirla.

La tastiera è facilmente smontabile senza svitare nulla, ma semplicemente facendo leva con un cacciavite ■ taglio. Sotto a questa troviamo la sede dell'espansione di memoria qualora i 4 Mega di cui la macchina dispone di serie non fossero sufficienti.

La meccanica per Floppy Disk da 1.44 MB è posta sotto la tastiera ■ offre la sua fessura sulla parte frontale del notebook. Si tratta di una meccanica dalle dimensioni estremamente lillipuziane essendo alta solo 1.6 centimetri.

Il lato destro ■ invece occupato dal-

L'estetica del WinSX è la medesima del TravelMate 3000, ma è evidente la dotazione del dispositivo di puntamento TravelPoint.

Il TravelPoint è una minuscola trackball dotata di tre tasti funzionali, uno dei quali indicato da una spia luminosa assolve la funzione di "click & drag". Sul lato destro del display sono presenti i controlli di luminosità e contrasto oltre al tasto per l'inversione dello schermo.

La ricca dotazione di porte del TravelMate 3000 WinSX comprende anche un connettore per il mouse e la predisposizione per il connettore relativo ad un modem.

l'attacco, meccanico ed elettrico, per il tastierino numerico opzionale che, una volta montato, fa corpo unico con la macchina. Il medesimo attacco è utilizzato per installare il supporto del mini trackball TravelPoint, anche se è così piccolo che risulta comodissimo da usare anche in mano, come una sorta di microtelecomando da «pollice».

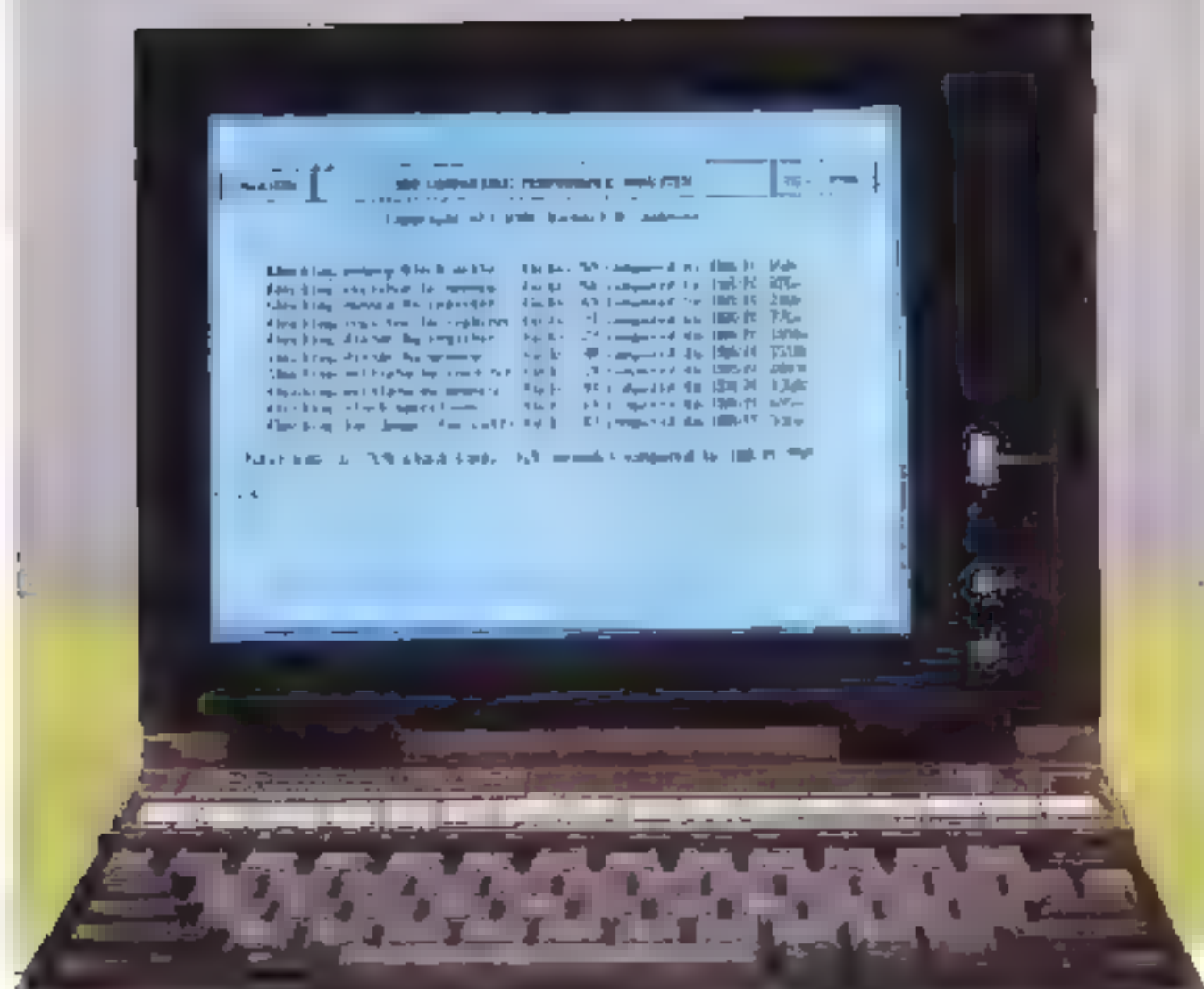
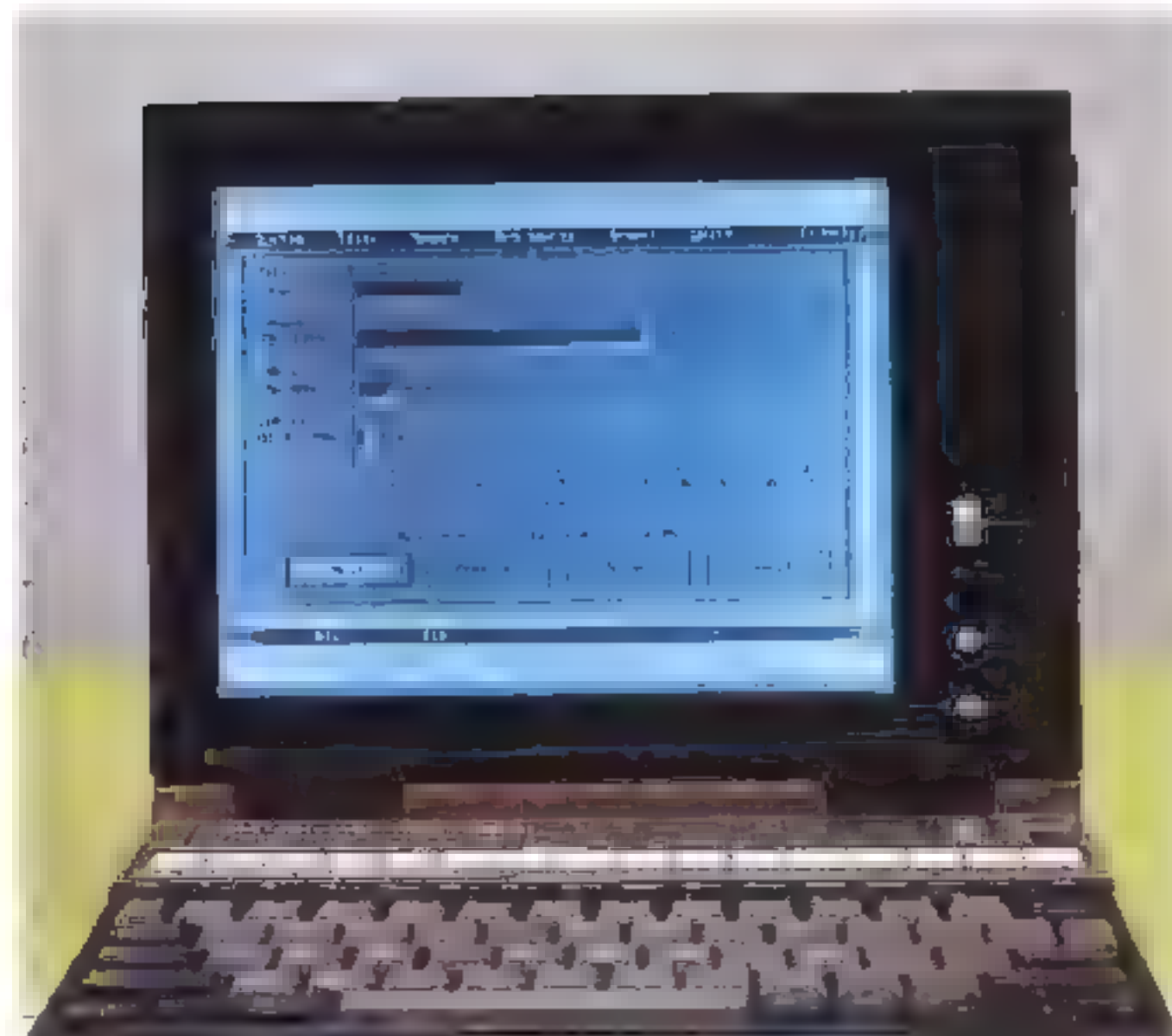
Sul lato posteriore troviamo oltre alla presa per l'alimentatore esterno (che naturalmente provvede anche alla ricarica delle batterie) anche l'expansion bus al quale potremo collegare un piccolo cabinet per ospitare schede d'espansione standard o, senza cabinet, direttamente interfacce di produzione Texas Instruments come la SCSI o l'Ethernet Adapter.

Sul lato destro, nascoste da un unico, lungo, sportellino, troviamo tutte le interfacce standard col mondo esterno già disponibili «on board». Non manca quindi una porta parallela, una porta seriale, una seconda seriale con connettore minidin (PS/2 like) per il mouse, l'uscita video VGA e un tappetto di plastica sotto al quale troveremo l'uscita telefonica una volta installato il modem interno.

Non rimane che il lato inferiore, sotto al quale v'è l'accesso per le batterie ricaricabili e, facilmente, sostituibili.

Il programma di SetUp

Agendo, da MS-DOS, sui tasti Fn-Esc si entra nel programma di SetUp della macchina. Per fare lo stesso da dentro un'applicazione la sequenza corretta è Control-Alt-Esc.

Il connettore per il box di espansione presente sul retro che consente di trasformare il WinSX in una vera e propria stazione desktop.

La qualità del display LCD è elevata anche grazie alla buona capacità di visualizzare i colori come toni di grigio.

Con questo, oltre alle operazioni standard di settaggo ora e data, tipo di floppy disk, hard disk, possiamo eseguire delle operazioni anche più complesse. Ad esempio possiamo impostare una password per regolarizzare l'accesso al sistema o configurare la memoria disponibile secondo varie modalità. La situazione standard è quella di avere 640 K di ram standard e 3456 K (4 Mega meno 640 K) di memoria estesa. Se poi decidiamo di non utilizzare tutta la memoria standard o tutta la memoria estesa (sicuramente quest'ultima) possiamo attivare ad ogni boot la shadow rom ricopiando automaticamente tutto il bios dalla Rom alla Ram in modo da eseguire le routine di sistema più velocemente.

La seconda schermata del programma di SetUp permette di settare le modalità di risparmio energia per prolungare la durata delle batterie. Si va dal time out dello schermo a quello del motore dell'hard disk, così come alla possibilità di ridurre il consumo del display o forzare al boot una delle tre possibili velocità di clock. Oltre a questo è possibile scegliere il tipo di visualizzazione per il display LCD e per l'uscita video esterna tra VGA, EGA, CGA, MDA oltre che SuperVGA (1024x768) e Hercules per la sola uscita esterna. Non manca la possibilità di scegliere quali tasti di servizio trovare già attivati al boot (CapsLock, NumLock, ScrollLock) o l'attivazione/disattivazione dei «beep» alla chiusura del coperchio-display a computer acceso o in prossimità di scarica completa delle batterie. Per finire il programma di SetUp permette di forzare il bypass del check della memoria ad ogni boot del sistema così come di effettuare settaggi per le porte seriali e parallela.

Dimensioni veramente notebook, assimilabili al formato di MCmicrocomputer

Conclusioni

Il TravelMate 3000 WinSX ha davvero molti lati positivi. Nasce come computer «Windows-compatibile» e come tale è venduto al pubblico. Chi acquista un 3000 WinSX non ha nemmeno bisogno di installare Windows per iniziare a lavorare, subito, con questo sistema operativo. L'hardware ridisegnato, poi, permette un notevole risparmio di energia nel funzionamento multitasking di Windows abbassando la velocità di clock del sistema ogni volta che la CPU esegue processi di livello più basso di quello principale.

Degno di nota è, inoltre, il piccolo TravelPoint studiato apposta per il 3000 WinSX molto comodo da usare in mano muovendo il solo pollice. Un tasto aggiuntivo, proprio sotto alla minuscola sferetta, permette di mantenere premuto il classico tasto sinistro fino a nuova pressione in modo da spostare (e non solo selezionare) oggetti e finestre adoperando sempre e solo il dito pollice.

In definitiva una macchina interessante sotto molti punti di vista, non ultimo il prezzo, 7 milioni più IVA, non basso in assoluto, ma quantomeno allineato con i prezzi delle altre macchine «di marca». Non dimenticate, infatti, i 4 mega di ram, i 60 mega di hard disk e, last but not least, Windows 3.0 già installato e quindi compreso nel prezzo.

Toshiba T2200SX

di Andrea de Prisco

Parlare di Toshiba tra tanti portatili ■ come parlare di Mercedes in mezzo ■ tante automobili. Un Toshiba è un Toshiba... così come una Mercedes è una Mercedes!

E mentre attendo fiducioso di fare, un giorno, almeno un giro su una 500 SL tornando tra i comuni portatili non posso non ricordare che fu proprio una macchina Toshiba il primo laptop provato dal sottoscritto nel lontano maggio 1987, naturalmente, su MCmicrocomputer (mentre, molti anni prima, la prima auto guidata da me fu, ahimè, e con pessimi risultati, una 126!)

Era il T1100 plus, versione aggiornata dell'allora arcinoto T1100. Ben due drive slim al posto dell'unica meccanica del modello precedente, processore nientepopodimeno che 8086 a ben 8 MHz. Cose da non crederci, allora, che farebbero solo ridere, ora.

Siamo nell'era del notebook.. E la macchina Toshiba in prova questo mese ha tutte le carte in regola per essere il Re dei notebook. Ha l'80386SX ■ 20 MHz, display retroilluminato VGA, hard disk ■ meccanica per floppy disk interno. Praticamente come tutti gli altri notebook della stessa fascia. Ma basta toccarlo per rendersi conto che la «pasta» è diversa. Come salire e toccare una Mercedes, un altro pianeta.

Basta iniziare ad usarlo per rendersi conto di che gioiello abbiamo tra le mani, di cosa significhi avere, oggi, già sei o sette anni di esperienza ■ portatili sulle spalle.

Il suo nome è T2200SX, esattamente formato A4 per dimensioni, ■ modello base (si fa per dire) di una nuova famiglia di macchine di pari dimensioni e processori diversi. Esiste infatti anche il T3300SL con il 386SL ■, udite udite, il T4400SX con nientepopodimeno che il 486SX...
Scusate se è poco!

Toshiba T2200SX

Produttore e distributore:
Toshiba Information System S.p.A.
V.le Brianza, 20 - 20092 Cinisello Balsamo (MI).
Tel. 02/617971
Prezzi *(IVA esclusa):*

Toshiba T2200SX - 40Mb	*L. 7.000.000*
Toshiba T2200SX - 60Mb	*L. 7.500.000*

Descrizione esterna

Il colore, grigio chiarissimo leggermente tendente all'indaco (!) ■ davvero molto bello. Alcuni rilievi sopra ■ sotto al computer, oltre che ■ valore estetico servono come superfici antiscivolo per una presa sicura della macchina quando è in posizione chiusa. Tutti i contatti esterni sono coperti da appositi sportellini o coperchietti per prevenire contatti accidentali con pericolosi oggetti metallici.

Sulla parte superiore del T2200SX ancora chiuso sono visibili (perché intelligentemente non coperte dal display) tutte le spie della macchina anche se, in questa posizione, senza indicazione alcuna. Il significato delle varie spie ■ visibile una volta aperto il coperchio-display, posizione in cui generalmente il computer è in funzione. La possibilità di avere sott'occhio le spie anche ■ computer chiuso può essere utile quando per qualche motivo lo lasciamo acceso (ad esempio ■ fare un lungo «Speed Disk» per riordinare i blocchi dei file) ■ vogliamo tenere ugualmente sotto controllo il minimo indispensabile: accensione, carica della batteria, attività dell'hard disk, ecc.

Aprendo il coperchio-display si accede, come sempre, alla tastiera e, come detto, al significato delle varie spie. Da sinistra: accensione/velocità del clock, CapsLock, Overlay (tastierino numerico «emerso»), NumLock, attività dei drive C: e A:, stato della batteria.

Tutti i tasti, ad eccezione dei tasti funzione, Esc, PrtSc e Pause sono di dimensioni standard. I tasti di controllo cursore sono diligentemente disposti ■ «T» rovesciata e sono presenti in prima battuta anche i tasti PageUp, PageDn, Home e End. Altrettanto in prima battuta troviamo anche i tasti funzione F11 e F12 spesso presenti in altri notebook come seconda funzione dei tasti F1 ■ F2. Sopra ai tasti funzione non manca una mascherina per la «customizzazione» manuale degli stessi. Chissà quanto dovremo aspettare ancora per vedere un notebook con un minuscolo display LCD aggiuntivo nel quale visualizzare (a seconda del programma in esecuzione in quel momento) il significato dei vari tasti funzione. O magari dei tasti funzione ognuno con microdisplay incorporato...

La tastiera, pur non essendo di tipo ergonomico, ha comunque un tocco dei tasti dei più rassicuranti, tant'è che ■ possibile digitare agevolmente anche in velocità senza preoccupazione di mancare (o doppiare) qualche battuta.

Sul lato destro del display, quasi a scomparsa, troviamo le regolazioni della

L'accumulatore è protetto da uno sportellino sul lato destro del computer, il medesimo lato che ospita anche il disk drive da 3.5" ed il connettore del mouse.

Il Toshiba T2200SX aperto e pronto per l'uso offre una semplice ■ rassicurante estetica. La tastiera è logicamente di buona qualità ed offre, tranne che per i tasti Esc, PrtSc e Pause, dimensioni assolutamente standard.

Le indicazioni relative alle spie, visibili anche in condizioni non operative, sono disponibili solo a coperchio aperto.

I controlli di luminosità e contrasto sono inseriti in modo molto pratico nel display LCD.

Sul retro del computer sono disponibili praticamente tutte le porte per l'interfacciamento alle periferiche ed il connettore con il bus di espansione per l'inserimento del notebook in una docking station che conduce alla creazione di una workstation desktop.

Dimensioni a confronto di una copia dell'ultimo MC con Toshiba.

luminosità e contrasto del display ben visibile anche sotto diverse angolazioni. Manca, purtroppo, un comando immediato di reverse display, operazione comunque possibile da PopUp menu e quindi da tastiera.

Tramite il tasto Fn, e quindi da tastiera, possiamo variare la velocità di clock portandola da 20 a 10 MHz. Lo stato «Slow» è segnalato dalla spia di accensione che passa da verde a rosso.

Tra la tastiera e l'incernieratura del display la piccola griglia visibile non è altro che una finestra «audio» sul cicalino interno. A destra e sinistra di questa, due alloggiamenti rispettivamente per l'espansione di memoria fino a 10 MB (di serie la macchina è fornita con 2 Mega di Ram) e per il modem interno 2400 Bps Fax send e receive, entrambi in formato «carta di credito».

Sul lato sinistro della macchina troviamo un piccolo pulsante accessibile con un oggetto appuntito per resettare il computer in situazioni d'emergenza, il connettore per tastierino numerico opzionale e il «pulsante» di accensione-/spegnimento. «Pulsante» e non «interruttore» in quanto l'accensione e spegnimento del T2200SX sono servoassistiti dall'elettronica della macchina. Da PopUp menu (richiamabile, non l'abbiamo detto prima, con la sequenza Fn-Esc) è possibile scegliere se effettuare il boot ad ogni accensione oppure tornare esattamente nello stato in cui avevamo spento il computer. Questa funzione è molto comoda in quanto, oltre ad un risparmio di energia ogni volta che ci allontaniamo dal computer, permette anche di risparmiare tempo ad

ogni spegnimento non dovendo né salvare né uscire dal programma utilizzato, e altrettanto all'accensione non essendo necessari né il boot né il caricamento dell'applicazione in uso. Da questo la presenza del pulsantino di reset utile quando a causa di un improbabile «impiccamento» della macchina dovuto all'utilizzo di qualche software un po' strano ci trovassimo nella situazione di non riuscire né a spegnere né a resettare normalmente (Control-Alt-Del) la macchina.

Sul lato destro troviamo l'alloggiamento per il drive da 3.5" 1.44 MB, la porta per mouse e l'alloggiamento per la batteria ricaricabile e sostituibile semplicemente asportando un coperchietto di plastica. La batteria ha una capacità di 2.2 Ah con una tensione di 14.4 V.

Sul retro, coperto come sempre da uno sportellino di plastica incernierato, troviamo le interfacce col mondo esterno: una seriale, una parallela (che può essere utilizzata anche per connettere un secondo drive per floppy disk) e una porta RGB per monitor VGA. Non manca, naturalmente, la presenza del bus di espansione con quale possiamo collegarci ad un cabinet esterno per utilizzare schede, tastiera e monitor standard.

Per finire, sul fondo della macchina e protetto da un coperchietto fermato da una vite troviamo l'alloggiamento per il coprocessore matematico opzionale 80387SX installabile, quindi, senza necessità alcuna di aprire il computer. È sufficiente solo non sbagliare il verso.

La buona qualità del display è testimoniata da queste foto dei benchmark. Notate come nonostante la buona qualità generale del notebook il dato riferito alla velocità della CPU sia stranamente contenuto.

Considerazioni ergonomiche

Parlando, in un portatile o in notebook, di ergonomia, le considerazioni vanno rivolte essenzialmente all'interazione uomo-macchina a livello di display e di tastiera. Per il T2200SX possiamo sicuramente dire che il display, così come la tastiera, sono di livello elevatissimo non solo in assoluto e «presi singolarmente» ma anche, o forse soprattutto, nell'intera ergonomia della macchina. Ad esempio si apprezza molto il fatto che la tastiera, grazie al basso profilo della macchina, sia posta ad una ragionevole altezza dal piano d'appoggio del computer. Chi non scrive di continuo al computer forse non sa quanto sia scomodo tenere le mani sospese (a forza di muscoli) sopra la tastiera. Altro punto a favore, il fatto che la tastiera sia a filo con l'estremità frontale della macchina. In questo modo le braccia, o meglio i polsi, possono comodamente stare appoggiati sul bordo della scrivania, mentre con la sola escursione delle dita si raggiungono facilmente anche i tasti più lontani.

Il display è, dal canto suo, ben allineato rispetto alla tastiera e grazie all'inclinazione ampiamente variabile (ben oltre i 180 gradi) permette l'utilizzo del notebook anche in situazioni del tutto anomale.

Un'ulteriore nota di carattere ergonomico va fatta riguardo l'alimentatore del T2200SX. È talmente piccolo e compatto da invogliare sicuramente l'utente a portarselo dietro assieme al computer. Spesso capita, infatti, di avere notebook lillipuziani (e magari per questo anche con poca autonomia elettrica) corredati da mastodontici alimentatori che rubano tutta o quasi la comodità e portabilità dell'insieme.

Per finire ben apprezziamo le interfacce poste sul retro della macchina, un po' meno la presa per il tastierino numerico esterno sulla sinistra invece che sulla destra della macchina.

Concludendo

Se il Toshiba T2200SX ci aveva favorevolmente colpito al primo sguardo, non ha certamente deluso le nostre aspettative dopo un esame un po' più accurato redatto, naturalmente, utilizzando il notebook stesso oggetto della prova.

In definitiva un prodotto dalle caratteristiche tecniche, ergonomiche, estetiche degne del nome che porta e offerto ad un prezzo non certo basso ma sicuramente allineato con la qualità del prodotto stesso. È il discorso della Mercedes fatto all'inizio...

Logitech TrackMan Portable + Radio Mouse

di Paolo Ciardelli

I prodotti della Logitech, società pioniere delle periferiche di puntamento come mouse e trackball, oltre alla loro forma ergonomica hanno in comune un fattore se vogliamo puramente estetico: sono belli a vedersi.

Sì, qualcuno può obiettare che la bellezza è senza prezzo ma la funzionalità non è sinonimo di linee piacevoli, ma proprio perché l'eccezione a volte conferma la regola, i prodotti Logitech soddisfano entrambe le condizioni.

Per questa ragione, ad ogni uscita di una nuova periferica di puntamento, ne saggiamo «su strada» le caratteristiche e le innovazioni tecnologiche.

Stavolta ci occuperemo di due periferiche se vogliamo un po' atipiche: il TrackMan Portable ed il MouseMan Radio Mouse. La prima è destinata ad un target che fa un uso massiccio ed esaustivo del portatile o del notebook, mentre la seconda è destinata a chi ama avere libertà nel movimento del mouse, liberandolo quindi della necessaria appendice che lo collega al computer: il filo.

TrackMan Portable

«Ce n'est pas de l'eau» dicono i francesi, sottintendendo che la classe non è acqua. La Logitech di classe ne ha veramente tanta: è praticamente l'industria pioniere delle periferiche di puntamento sia mouse che trackball. Tutta l'esperienza di questi anni dunque è stata

riversata nella costruzione del TrackMan Portable. In questo dispositivo troviamo abbinate sia la precisione di una trackball che la possibilità di intervenire sulla programmazione di un mouse a tre pulsanti. Ma non è finito qui: può essere agganciato alla tastiera dei portatili di maggior diffusione o al display stesso, liberando l'utente dalla schiavitù di avere un piano d'appoggio per il mouse.

La sua forma particolarmente ergonomica ne permette inoltre l'utilizzo appoggiandolo sulla scrivania in posizione verticale o tenendolo in mano come unità separata dalla tastiera. L'ultima operazione ■ ottimale durante una presentazione, per esempio.

Il design del TrackMan Portable nasce come altri prodotti Logitech grazie all'assistenza della «Frogdesign».

Descrizione esterna & uso

Il pollice muove la pallina corrispondente ai movimenti del cursore, mentre l'indice aziona il pulsante principale posto sulla sommità del dispositivo; anche il secondo ■ il terzo pulsante vengono azionati con il pollice.

TrackMan Portable si aggancia facilmente alla tastiera di qualsiasi portatile tramite un pratico supporto di montaggio a molla. Il mouse si inserisce su tale supporto con un'inclinazione di 45 gradi rispetto alla tastiera, corrispondente alla naturale inclinazione del palmo della mano. TrackMan Portable può essere saldamente posizionato in verticale sulla scrivania, sganciato dalla tastiera. La sua forma arrotondata consente all'utente di usarlo comodamente tenendolo in mano anche senza piano d'appoggio.

Il primo pulsante, situato sulla sommità del mouse e azionato dal pollice, può essere spostato e invertito di posizione per l'eventuale uso con la mano sinistra, mentre il cavo posto sotto il dispositivo può essere fatto uscire da uno dei due lati della periferica, consentendone l'uso su entrambi i lati della tastiera.

TrackMan Portable ha una risoluzione di default di 200 dpi ed una risoluzione regolabile (via software) da 50 a 15.000 dpi.

TrackMan Portable ■ dotato di numerosi accessori hardware che ne accrescono le possibilità d'uso. Oltre al cavo lungo mezzo metro attaccato al dispositivo, viene fornita una prolunga di un metro e mezzo. Il pacchetto di base contiene inoltre il supporto di montaggio, adattatori 9/25 e 9/6 pin e MouseWare 6.0 su dischetti sia da 3.5" che 5.25", ed una resistente custodia in policarbonato protegge TrackMan Portable dagli urti durante gli spostamenti.

Logitech TrackMan Portable + Radio Mouse

Produttore e distributore:
Logitech Italia Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda — ing. 3, 20041 Agrate Brianza (MI). Tel. 039/6056565
Prezzi *(IVA esclusa):*

Logitech TrackMan Portable	*L. 250.000*
Logitech MouseMan Cordless Radio Mouse	*L. 285.000*

Viti? Neanche l'ombra

Un'occhiata all'interno del TrackMan Portable rivela l'assoluta assenza di viti di serraggio di alcun tipo. Il tutto, dalla meccanica alla parte elettronica è tenuto insieme da codette di plastica ad incastro.

L'elettronica, poi ■ ancora più ridotta che negli altri modelli della stessa casa.

La manualistica a corredo è nello stile Logitech, completa ed esauriente in lingua italiana. Sul nuovo software a corredo, arrivato alla 6.0 mi riservo di parlare più avanti, perché è uguale ad ambedue i prodotti in prova.

Nella foto sopra ■ a sinistra, si può vedere il TrackBall Portable in due possibili modi d'uso attaccato alla tastiera ■ direttamente in mano. A destra invece si può notare l'incavo che fa da guidacavo, per far uscire a destra ■ ■ sinistra il cavo, ed il morsetto ■ molla per il necessario «bloccaggio» alla tastiera o al display.

In foto non lo si poteva far vedere, ma il led di sintonia del RadioMouse lampeggiava sotto l'influenza della centralina che comandava i flash.

MouseMan Cordless Radio Mouse

I tempi in cui una tazza di caffè od una pila di documenti interrompevano il collegamento fra il mouse ed il personal computer appartengono al passato. Nessun tipo di ostacolo può infatti interrompere il flusso di informazioni che viene inviato dal MouseMan Cordless Radio Mouse tramite onde radio a bassa frequenza.

La versione Cordless del MouseMan è composta di due parti, il mouse per destri ed un ricevitore. Applica per la prima volta la «trasmissione ad onde radio» invece della tecnologia a raggi infrarossi. A differenza di quest'ultima, il mouse non deve essere orientato direttamente verso il ricevitore, ma può essere liberamente spostato sul tavolo di lavoro anche se ingombro di ostacoli.

A differenza di quanto si potrebbe ipotizzare, il mouse Cordless Logitech (che per ironia potrei chiamare «topo acaudato») assomiglia a tutto fuorché ad un mouse. Sono indeciso se la sua forma aggraziata si avvicini più a quella di un Nautilo, il crostaceo diretto discendente delle preistoriche ammoniti, o ad una sorta di mano stilizzata, dove il pollice è celato alla vista dal dorso.

Comunque è indiscutibile il risultato raggiunto nella produzione di questa periferica che oltre ad essere ergonomica, i tasti sono inclinati, un frontale adatto a mani medio/grandi e la parte posteriore arrotondata che sostiene il palmo della mano, è armonioso. Il primo impatto «tattile» è almeno singolare: finalmente liberi della schiavitù del cavo, si riesce a compiere manovre prima (forse) impensabili.

Dentro la conchiglia

A differenza del Portable, il Radio Mouse è tenuto insieme da robuste viti a croce. Nella base troviamo una specie di sportelletto che esplica due funzioni: la sintonizzazione con il ricevitore ed il ricambio della pila.

Ruotando infatti fino ad un primo scatto nella parte sottostante del mouse si apre una finestrella lampeggiante, che indica in una specie di alfabeto Morse il «numero» del canale di qualità migliore per la corretta sintonia. Per regolarsi basta avvicinarlo al ricevitore e regolare il numero di canale affinché sia il led descritto che quello sul ricevitore inizino a lampeggiare in modo sincrono. In tutto è possibile scegliere fra otto frequenze differenti, che l'utente può stabilire da solo. Il raggio d'azione non è molto este-

Gemelli?

La strana coincidenza per non dire somiglianza tra il Logiteck Portable ed il Microsoft BallPoint Mouse

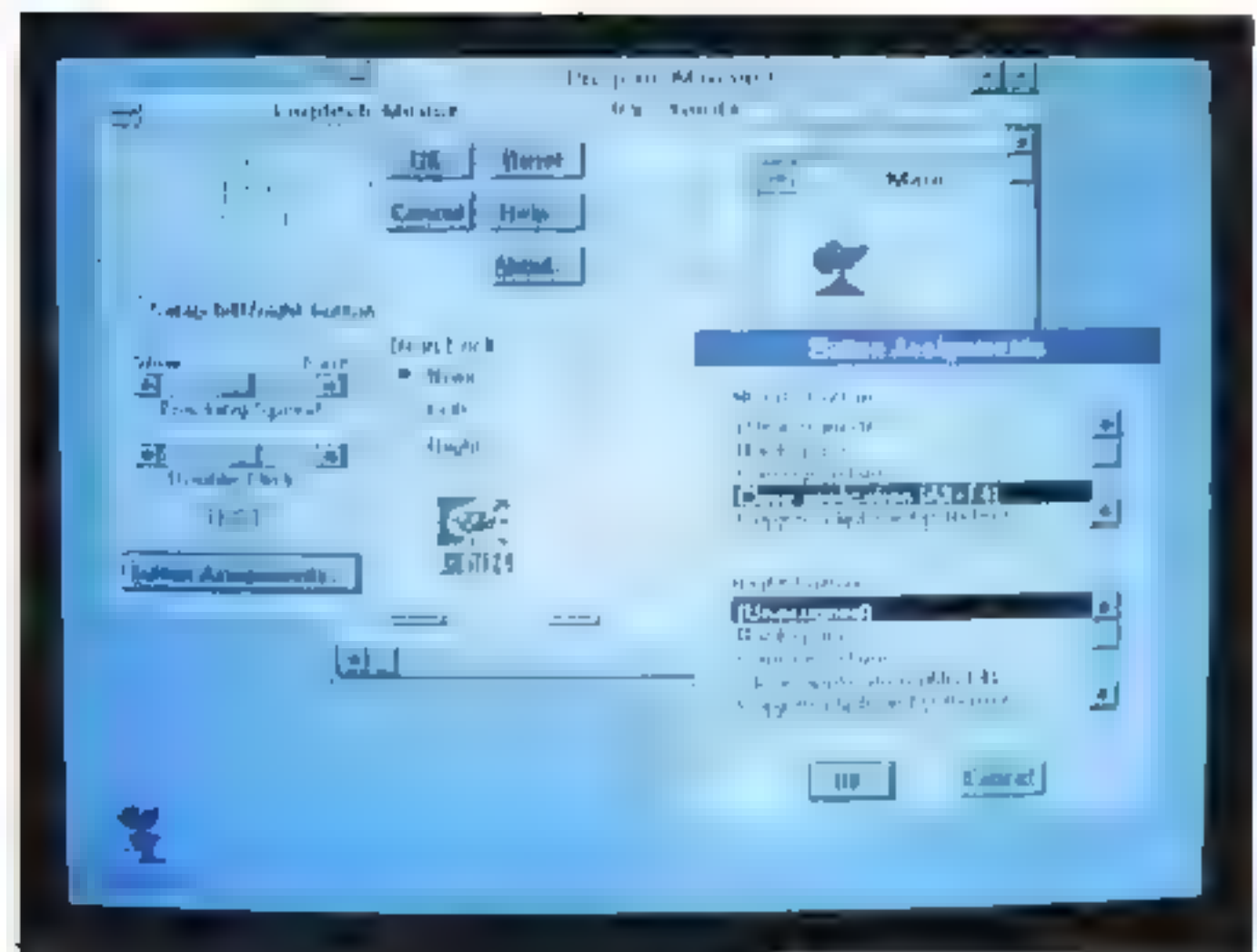
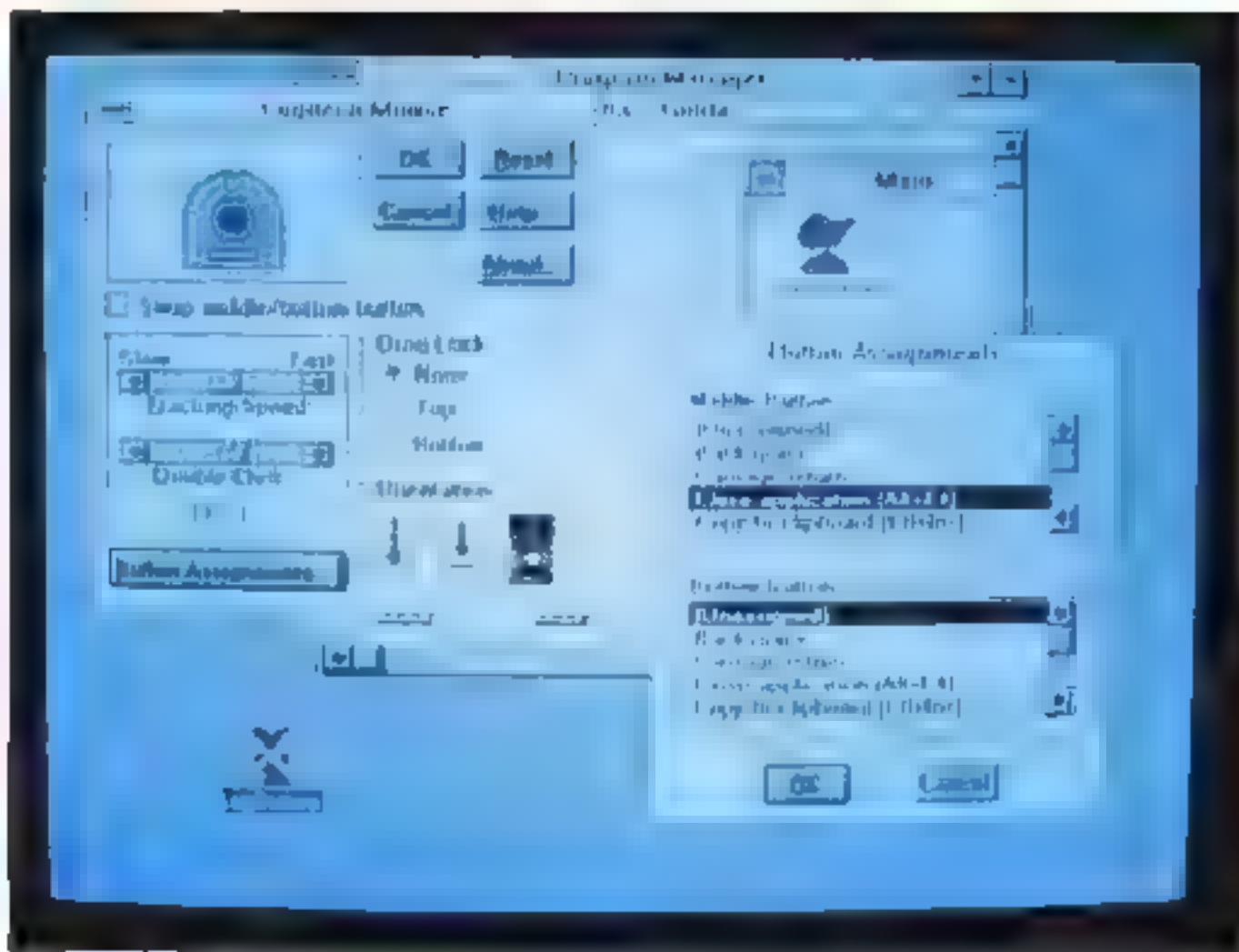
Di creature gemelle in natura in linea di massima ce ne sono di due tipi: quelli veri, identici come gocce d'acqua o somigliantissimi e quelli cosiddetti falsi, totalmente diversi. Io per entrare nel personale sono padre di due falsi gemelli, che per vezzo continuo a chiamare gemelli anche se sono in pratica un fratello ed una sorella, uno moro con i capelli lisci e l'altra bionda con i capelli ricci. Un po' come nel film «Twins, gemelli» interpretato da Danny De Vito e Arnold Schwarzenegger.

Bene anche il settimanale Business Week di giugno premiando con un Industrial Design Excellence Award d'argento, per la categoria Communication Graphics, la confezione del MouseMan Cordless Radio Mouse e assegnando un bronzo, per la categoria Business & Industrial, al BallPoint Mouse, si occupa dei falsi gemelli: ma di natura tecnologica.

Titola infatti il pezzo riguardante il prodotto Microsoft: «A mouse with a twin». Leggendo a fondo l'articolo vengono alla luce la sorpresa di trovarsi di fronte a due prodotti della stessa categoria d'uso praticamente somiglianti. Il Microsoft è stato disegnato dalla Stratos Product Development Group, a cui il progetto è stato affidato nel marzo del 1989, mentre il Logitech TrackMan Portable, come la norma, proviene dalla creatività della Frogdesign.

Il dubbio della somiglianza è legittimo, ma nel caso specifico del premio ha significato una specie di smacco per la Logitech. Infatti la periferica della Microsoft è stata presentata l'11 marzo del 1991, mentre la Logitech aspettava tre giorni. Sul filo del rasoio quindi per poter gareggiare? No, più semplicemente il prodotto Microsoft era immediatamente disponibile presso magazzino dei rivenditori, mentre per quello Logitech bisognava attendere l'autunno.

Sulla somiglianza dei prodotti il settimanale chiedeva chiarimenti agli interessati ma sia D. Stuart Ashmun della Microsoft che Dan Harden vice presidente della Frogdesign hanno mostrato sorpresa e hanno dichiarato di non conoscere la risposta alla strana coincidenza.

Tre schermate del programma MouseWare sotto MS-Windows 3. Nelle due affiancate si può vedere come il software «riconosca» il tipo di periferica di input usata: Portable o RadioMouse. In quella in basso la simpatica immagine del «topolino» Logitech.

so ed in questo modo è possibile lavorare nel raggio di 1.8 metri addirittura con otto MouseMan Cordless Radio Mouse, senza disturbarsi a vicenda.

L'elettronica all'interno ricalca altri prodotti della stessa serie. In ultimo va ricordato che il consumo della pila è tenuto sotto controllo da una speciale sezione elettronica che praticamente spegne il trasmettitore quando il mouse è fermo. Una durata quindi di circa tre anni.

MouseWare 6.0

Anche il software a corredo si fa grande ed arriva alla sesta release.

Insieme a TrackMan Portable verrà offerta la versione 6.0 di MouseWare Logitech. Il nuovo driver contiene un pannello di controllo per Windows Microsoft per la configurazione del mouse e delle sue funzioni software quali accelerazione balistica, drag-lock, orientamento dei pulsanti, doppia velocità di click, oltre ad un pannello di controllo per le operazioni in DOS. Con il pannello di controllo per Windows è possibile assegnare funzioni ricorrenti al pulsante centrale e inferiore.

Alcuni aspetti del software sono stati ottimizzati per l'uso sui laptop, per esempio la luminosità del cursore nelle applicazioni DOS per una più chiara visualizzazione sugli schermi LCD.

Molto simpatico rimane l'icona del programma, che è rappresentato da un simpatico «topolino» roseo e rotondetto.

Conclusioni

Il design di TrackMan Portable è adattabile in modo ottimale sia agli utenti destrorsi sia a quelli mancini, mentre quello del Radio Mouse si addice ai destri con mano medio/grande.

Già questo se sommato alla piacevolezza delle linee dei due prodotti potrebbe essere il positivo giudizio conclusivo.

Ma una periferica di input come il mouse, proprio per le funzioni svolte deve essere comoda da usare. Ce da dire che è indubbio che l'aspetto esterno di un oggetto sia diventato importante forse quanto il prezzo di vendita, soprattutto in un ambiente tecnologicamente così competitivo. Al tempo stesso l'apparenza non è tutto, perciò un dispositivo di puntamento pilotato da una mano deve avere una linea che tenga conto della facilità d'uso e comfort.

Dunque per rafforzare il giudizio positivo sui prodotti della Logitech bisogna considerare se risolve quei problemi che altre periferiche di input non fanno.

Per il Portable, è indubbio che la manovrabilità è superiore a quello della Microsoft, come il suo migliore attacco alla tastiera e la soluzione dei tasti.

Per il Radio Mouse, il fatto che sfrutti le onde radio e non gli infrarossi, a cui si aggiunge il ridotto (per modo di dire) campo d'azione, significa che un numero illimitato di utenti può lavorare senza interferenze in una stanza molto ampia. Il ricevitore può altresì essere fissato sotto il piano di lavoro, senza che la ricezione sia ostacolata o disturbata in nessuna maniera.

Insomma bisogna dire che entrambi hanno qualche chance in più rispetto a molti altri prodotti, proprio perché sono unici nel loro genere.

MS

A-Four Color Scanner + Image 256

di Massimo Truscelli

A distanza di pochi mesi dall'articolo sullo scanner OA-Scan HS-9100A, apparso sul numero 108 di MCmicrocomputer (giugno 1991), torniamo questo mese su uno scanner analogo distribuito anch'esso dalla SoftCom di Torino; si tratta di un prodotto di origine orientale costituito da uno scanner hand-held di probabile fattura giapponese e da una scheda controller unita ad una sofisticata serie di software prodotti a Taiwan.

Fin qui nulla di strano se non fosse che lo scanner hand held è in realtà in grado di acquisire immagini a colori con una capacità di discernimento di 256 tinte.

Descrizione

Lo scanner A4 Color è distribuito dalla SoftCom in una elegante confezione nera che contiene oltre allo scanner anche la manualistica, i dischetti con il software di installazione e gestione, in particolare il programma Image 256, e la scheda

controller da inserire in uno slot del sistema MS-DOS utilizzato.

Lo scanner è realizzato in ABS bianco e pesa 300 grammi; è dotato di un CCD (Charge Coupled Device) con una risoluzione di 90 dpi per una finestra di lettura pari a 2280 punti, ovvero 7 cm di ampiezza.

Esternamente l'A4 Color non si differenzia dalla normale produzione orientale di tale tipo di prodotti, l'impugnatura è sufficientemente comoda ed il grosso pulsante superiore che attiva il modo di acquisizione è facilmente azionabile. Nella parte inferiore è ben visibile la finestra di scansione ed il «pinch-roller» che comunica all'elettronica di controllo la velocità con la quale si sta azionando il dispositivo nella fase di acquisizione.

In corrispondenza della finestra di lettura due riferimenti sul cabinet plastico aiutano ad eseguire l'esatto posizionamento del dispositivo rispetto all'immagine da acquisire, mentre sul fianco sinistro è presente un commutatore a due posizioni che permette di variare il grado di illuminazione in funzione del contrasto e della luminosità dell'immagine da digitalizzare.

La scheda controller è una scheda corta di fattura taiwanese con una serie di jumper che permettono di selezionare il canale DMA 1 oppure 3 ed il canale di I/O tra 1 e 4. La condizione operativa impostata dalla fabbrica è DMA 1 sul canale di I/O numero 2.

Si può intervenire sugli jumper per modificare la configurazione, ma è necessario, una volta installato il software di gestione, effettuare anche la configurazione del medesimo perché riconosca i canali settati sulla scheda.

Oltre alla parte hardware vera e propria, come per tutti i prodotti di tale tipo, un ruolo estremamente importante è svolto dal software di gestione, che, bisogna ammetterlo, è in questo caso piuttosto evoluto sebbene non si appoggi ad ambienti grafici alla stregua di Microsoft Windows.

Il software

Il software che accompagna lo scanner A4 Color è l'Image 256 VGA Paint Program, accompagnato da una serie di altri software come l'A4 Slide e l'A4 Base. Tutti questi software sono prodotti dalla A-Four Tech Co., Ltd di Taiwan, a conferma della sempre maggior attenzione dei produttori taiwanesi verso il mercato del software.

L'Image 256 è individuato sul dischetto che lo contiene dal file A4256.COM, ma poiché esso opera solo in risoluzione VGA e solo con schede equipaggiate con 512 Kbyte di VideoRAM è necessario fornire un parametro riguardante l'adattatore video utilizzato tra otto possibili VGA chipset e relative soluzioni compatibili.

A4 Color Scanner

Produttore:
A-Four Tech Corporation Limited, Taiwan — R.O.C.
Distributore:
SoftCom srl, Via Zumaglia 63A, 10145 Torino. Tel.: 011/7711177
Prezzo *(IVA esclusa):*
Scanner a colori + Image 256 + A4SLIDE + A4BASE L. 690.000

Gli adattatori video considerati sono quelli basati nell'ordine su: Trident (8800, 8900); Tseng Labs (ET3000, ET4000); Paradise/WDC; Genoa; ATI; VideoSeven; Zymos; Chips & Technology.

Ad ognuno dei chipset corrisponde un numero, nell'ordine da 1 a 8, che rappresenta il parametro da inserire quando si lancia il programma.

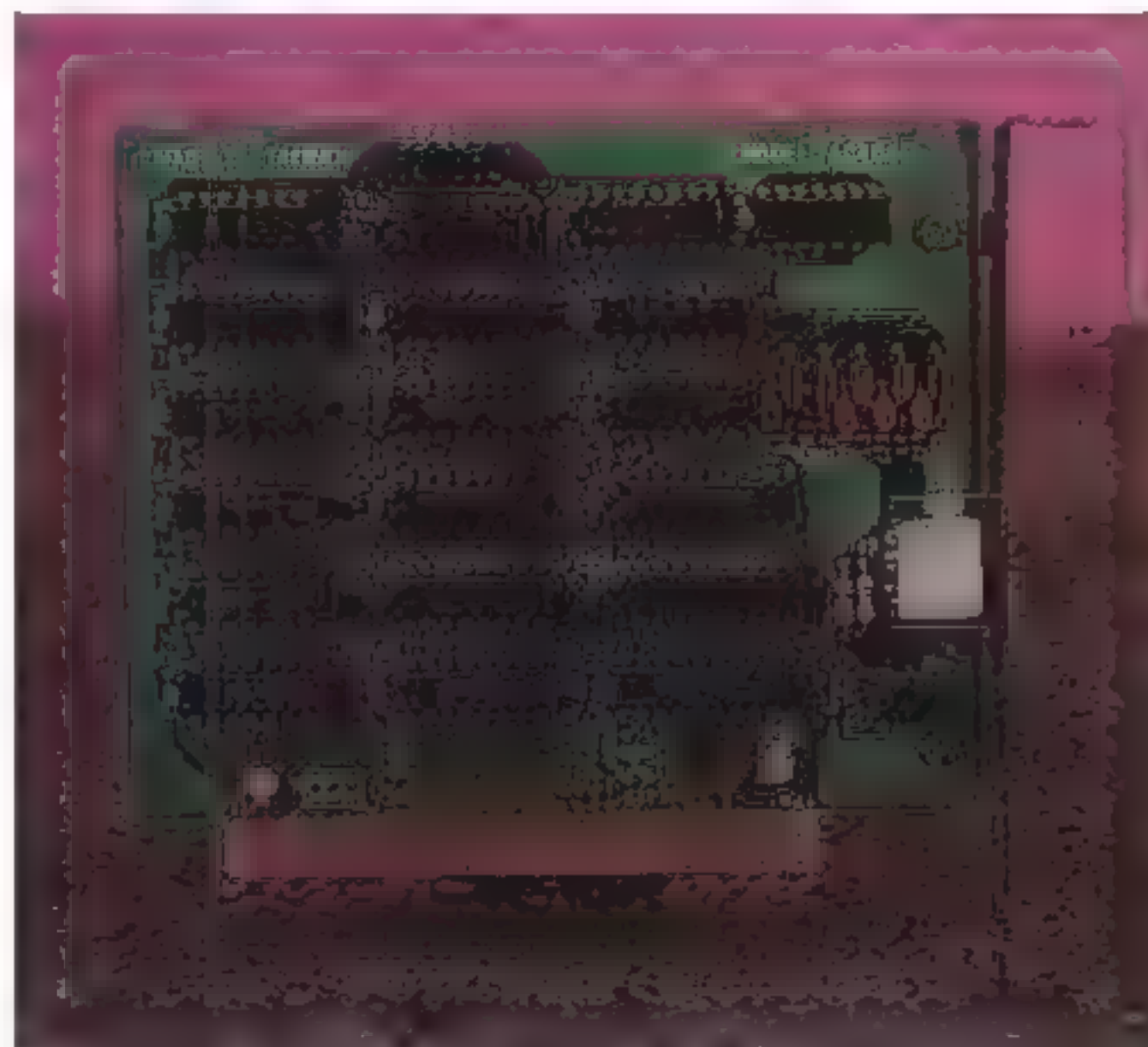
In redazione le prove sono state svolte su una piattaforma 486/33 equipaggiata con l'ultimo grido in fatto di adattatori video VGA, ovvero il chipset VGA Edsun; dopo qualche esperimento abbiamo constatato la compatibilità di tale chipset con il parametro 3 identificante il chipset Paradise/WDC.

Il software Image 256 necessita dell'impiego di un mouse con codice di interrupt 33H (IBM Mouse Systems Mouse, Microsoft Serial Mouse, Bus Mouse e/o compatibili), di una memoria RAM di almeno 640 Kbyte, di due floppy disk drive oppure di un floppy disk drive e di hard disk.

Il software è contenuto in dischetti da 5.25" della capacità di 360 Kbyte, ma è possibile la copia su dischi da 3,5" grazie alla mancanza di protezioni sul software. Il programma è particolarmente evoluto poiché consente una serie di operazioni molto avanzate sia nella fase di acquisizione che in quella di successivo ritocco dell'immagine.

Il tutto è stato realizzato adottando una gestione delle funzioni WIMP con abbondanza quindi di icone, di puntatori, di finestre contenenti menu pop-up ed uso intensivo del mouse oltre che dei tasti cursore e tasti speciali per l'attivazione di funzioni particolari.

Tutti i comandi sono concentrati sul lato sinistro dello schermo in due file di 13 icone ciascuna che permettono il controllo delle funzioni tipiche di un programma Paint.

Le funzioni presenti sono quelle rela-

▲ *L'unico controllo disponibile sullo scanner, oltre al pulsante di scansione, è questo commutatore a due posizioni che aumenta la luminosità per le immagini troppo scure.*

◀ *La scheda controller, come è indicato dalla serigrafia, è prodotta a Taiwan. In alto sono visibili gli jumper per il settaggio del DMA e del canale I/O.*

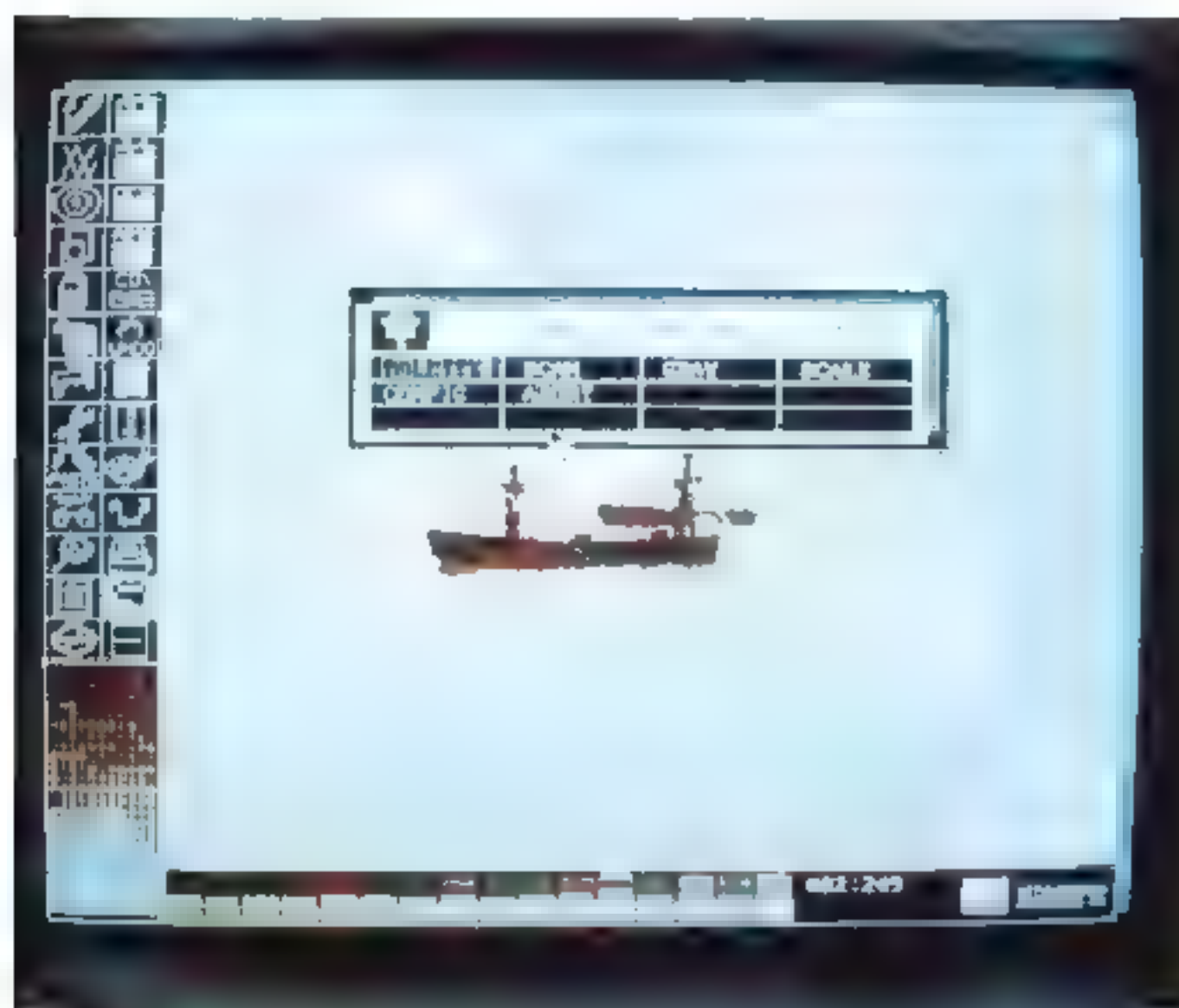
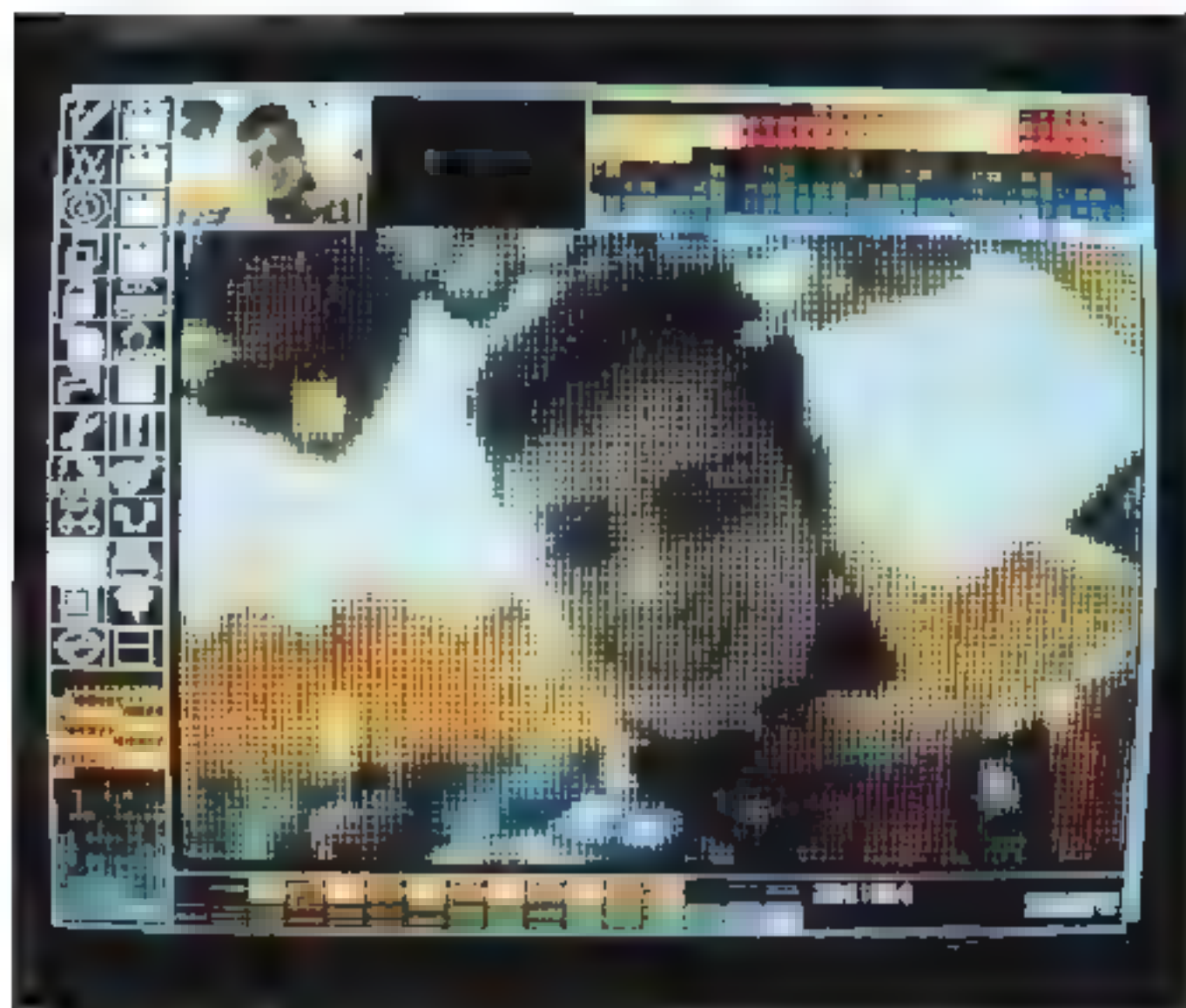



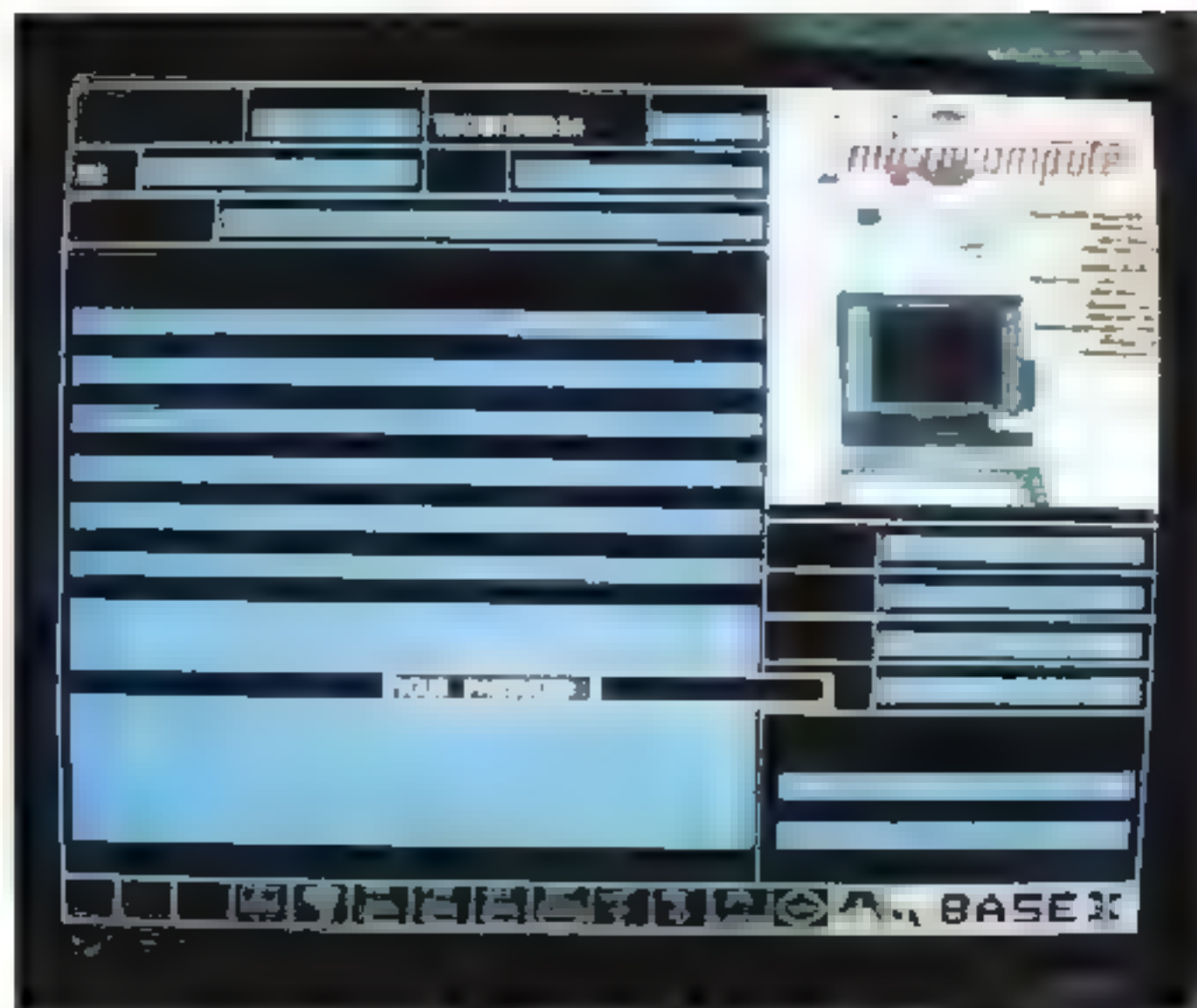
Image 256. Il menu pop-up di acquisizione offre anche le possibilità di acquisire la sola palette di colori, modificare la scansione a toni di grigio, scalare la finestra di scansione e configurare i parametri hardware di controllo.

Un'immagine acquisita a 256 colori ed arricchita con una campitura scelta tra i pattern di colore disponibili nella parte bassa dello schermo. A sinistra le icone che attivano le funzioni dell'Image 256.

Fat-Bit Edit. L'immagine ingrandita permette il ritocco dei singoli pixel: ciò ha permesso di «dare l'ombretto» celeste agli occhi della graziosa fanciulla acquisita da una rivista.

Le opzioni riguardanti il salvataggio ed il recupero dei dati permettono l'impiego di vari formati, alcuni proprietari ed altri di maggiore diffusione.

tive al disegno a mano libera; del disegno di elementi come linee spezzate, circonferenze, quadrilateri; la gomma per cancellare; l'aerografo per la creazione di effetti di sfumatura; la funzione di riempimento di determinate aree con un colore o con sfumature di colore (Fill); le funzioni taglia, copia, incolla individuate dalle icone rappresentanti una forbice ed il tubetto della colla; le funzioni relative alla gestione del testo, comprendenti anche il controllo di parametri come le dimensioni e la spaziatura tra caratteri; le funzioni di zoom e intervento su ogni singolo pixel (Fat-Bit Edit).

Altre funzioni presenti nel programma riguardano la possibilità di visualizzazione dell'immagine a tutto schermo; il settaggio dello spessore delle linee di disegno; l'UNDO dell'ultima operazione eseguita; la possibilità di impostare la palette dei colori agendo su ognuno dei 256 colori sui parametri RGB (Red, Green, Blu) oppure agendo sui parametri globali VSH (Value, Saturation, Hue); la possibilità di invertire i colori dell'immagine; pulire lo schermo; inviare l'output ad una periferica di stampa tra le quali anche le stampanti laser basate sul dispositivo Canon LBP4 e HP LaserJet e PaintJet.

Una serie di icone è dedicata al trattamento dei file su disco, alla relativa scrittura e lettura anche per l'inserimento di testi nel formato .TXT all'interno dell'immagine, ma la sezione che più ci

A4BASE: una maschera di introduzione dati è disponibile già da quando si avvia per la prima volta il programma. La richiesta della password permette di evitare la consultazione dei dati a persone non autorizzate.

Agendo sull'icona rappresentante la telecamera si attiva il menu di acquisizione ed altri tool grafici per la realizzazione delle immagini grafiche da inserire nella base di dati.

interessa è quella riguardante l'acquisizione delle immagini mediante lo scanner hand-held a colori.

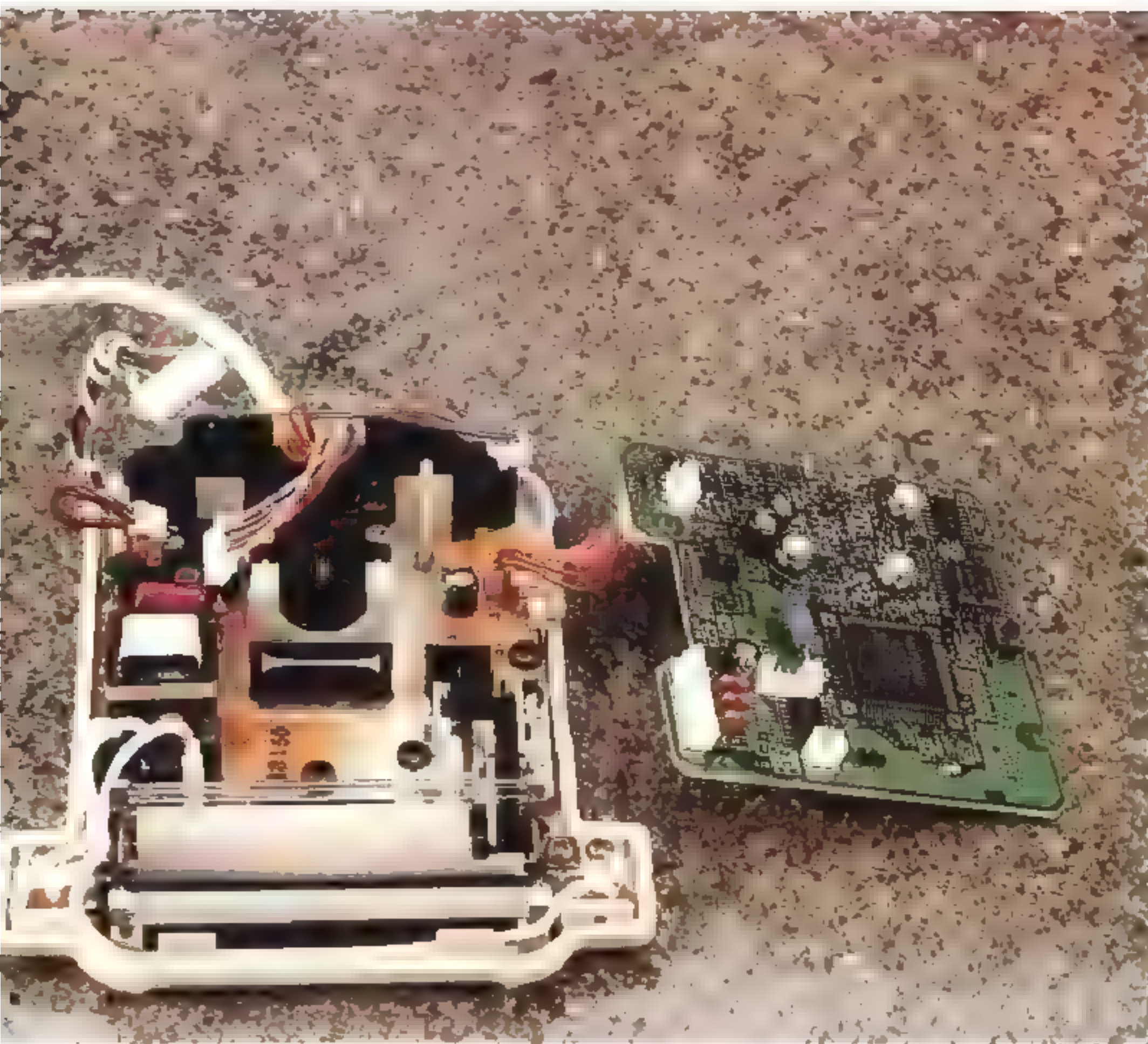
Uso

L'icona contrassegnata con la schematizzazione grafica dello scanner permette l'apertura di un menu pop-up che consente una serie di scelte: Palette, Scan, Scale, Config, Abort. Nell'ordine permettono di acquisire la sola palette dei colori dell'immagine che si intende acquisire in modo da ottimizzare la vera e propria acquisizione dell'immagine con i colori il più possibile corretti; di acquisire l'immagine vera e propria; di settare la scala di visualizzazione dell'immagine da acquisire in modo da adattare le informazioni fornite dal rullo scorrevole presente nella parte inferiore dello scanner alle dimensioni dello schermo ed alla finestra impostata sullo schermo rispetto a quella dello scanner; di eseguire la configurazione del software rispetto ai parametri settati sulla scheda controller (DMA e canale I/O); di annullare l'operazione di scansione dell'immagine eventualmente impostata.

La quantità di possibili opzioni di ritocco delle immagini acquisite, unita alla possibilità di poter memorizzare le immagini in una miriade di formati, che variano da quello proprietario ad altri di maggiore diffusione per software grafici di larga diffusione, rende il software particolarmente versatile ed adatto a creare immagini da poter inserire nelle più svariate applicazioni: dalla grafica di presentazione (ColoRIX e A4 Slide) che sfrutta i formati VMG, PMC e SCF, agli inserimenti in documenti DTP nei formati PCX e TIF, largamente utilizzati in tale ambito, all'utilizzazione delle immagini acquisite all'interno dello stesso programma sotto forma di palette di colori (.CPL), oppure di pattern per la campitura con l'opzione FILL (.CPT); infine di uso svariato come nel caso del formato .GIF, originariamente creato per la trasmissione di file grafici su Compuserve.

Per ciò che riguarda il ritocco delle immagini è possibile contare su numerosi effetti attivabili intervenendo sulle icone che controllano le funzioni di taglia, copia, incolla di porzioni dell'immagine o dell'immagine completa.

Le opzioni riguardanti gli effetti sono

Il «di più» offerto nella dotazione standard dello scanner A-Four Color è rappresentato dal software A4BASE, per le sue caratteristiche potrebbe essere venduto come package software autonomo.

Alla «povertà» di elementi presenti sulla scheda controller si contrappone la «ricchezza» di componenti all'interno dello scanner, organizzato con schede dotate di chip di controllo delle funzioni e per l'alimentazione di una piccola lampada a luce fredda.

attivate azionando il tasto destro del mouse sulle icone che identificano le funzioni precedentemente descritte: in tal modo è possibile apportare delle variazioni rispetto all'immagine originale che variano dal tracciamento dei contorni dell'immagine (Outline), a quello di ingrossamento dei bordi (Enhance), al «fading» dell'immagine come se fosse vista nella nebbia (Fade), all'inversione dei colori (Inverse), alla distorsione (Slant), rotazione (Rotate), specularità (Mirror), rovesciamento (Flip), ombreggiatura dei contorni (Shadow); ad effetti di maggiore complessità come la sovrapposizione secondo diverse modalità (XOR, AND, Overlap, PSET).

In tutte le prove eseguite, anche con immagini «difficili», poco contrastate, con elementi di colore molto fini, oppure molto ricchi di diverse sfumature, lo scanner si è comportato molto bene, meravigliandoci in qualche caso per i risultati raggiunti.

Non contenti di ciò abbiamo voluto constatare personalmente anche l'effettiva compatibilità con i formati fin qui descritti sottoponendo i file ottenuti ad un «trasporto» difficile, ovvero una diversa piattaforma hardware, nel caso specifico un Apple Macintosh dotato di programmi di trattamento delle immagini e di impaginazione (Adobe Photoshop e Quark Xpress) ottenendo ottimi risultati.

Non mancano le opportune opzioni per l'acquisizione di immagini di dimensioni maggiori della finestra di scansione del mouse che avvengono con una procedura altrettanto semplice rispetto a quella delle altre funzioni che compongono questo ricco software e che sono in larga parte basate sulle funzioni di sovrapposizione precedentemente accennate.

I Plus

Come è ormai prassi in un regime di spietata concorrenza che caratterizza il mercato informatico e che ci consente di poter disporre di prodotti sempre più avanzati a prezzi sempre più bassi, anche per l'A4 Color sono stati resi disponibili nella configurazione standard dei plus (letteralmente dei «di più») che rendono il prodotto concorrenziale rispetto ad altri; è il caso dei due software che volutamente abbiamo finora tralasciato: A4SLIDE e A4BASE.

Il primo è una utility che consente di creare delle presentazioni a schermo a ciclo continuo di immagini acquisite con lo scanner integrate da pagine di solo testo eventualmente importato, arricchito e colorato all'interno di Image 256; il secondo software merita una maggiore attenzione poiché consente di creare un vero e proprio database inteso nel senso più classico del termine integrato dalla presenza di immagini acquisite con lo scanner in questione.

Alla stregua del più tradizionale dBASE III, A4BASE crea quattro diversi file con le estensioni FMT, GBF, TBF e IDX nei quali sono memorizzate le informazioni riguardanti il formato dei campi e della maschera, i dati veri e propri degli archivi che compongono la base di dati, i dati che compongono l'indice delle informazioni e le note testuali contenute all'interno degli archivi.

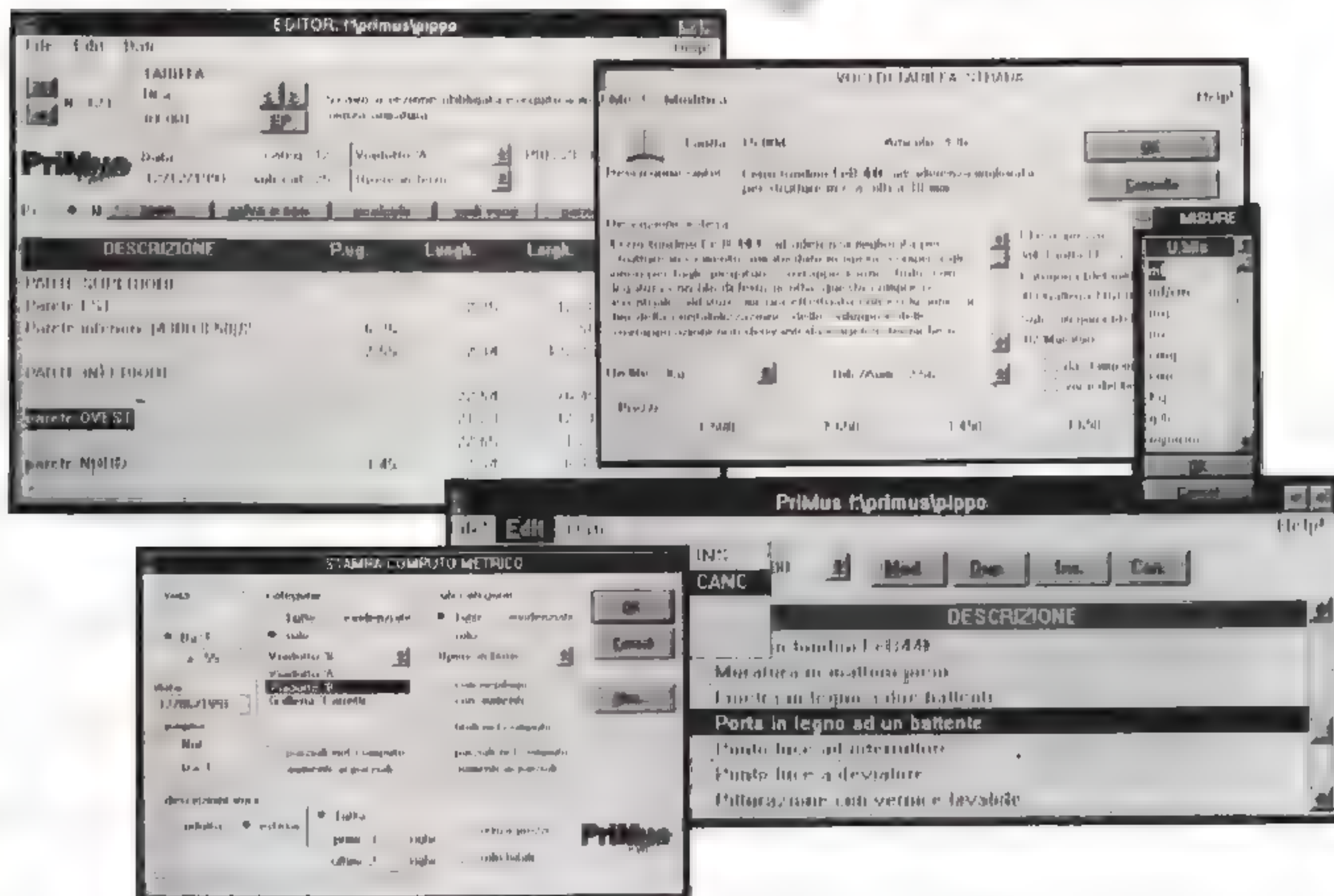
La caratteristica di maggior pregio è che oltre a poter creare facilmente le maschere del database contenenti i normali campi di dati alfanumerici, possono essere inserite anche immagini, sia direttamente mediante lo scanner, sia con un'operazione di lettura di file memorizzati nel formato VMG, proprio di Image 256.

Conclusioni

La ricchezza di possibili applicazioni e la versatilità di questo prodotto sono notevoli, al punto che viene voglia di comprare subito l'oggettino e lavorarci immediatamente.

Ma quanto costa?

Poco, aggiungerei molto poco, se si considera che a fronte delle prestazioni offerte il suo prezzo di vendita all'utente finale è di sole seicentonovantamila lire IVA esclusa. Se proprio dovessi trovare un difetto nell'A4 Color è che esso costa troppo poco, specialmente per chi, abituato a prezzi esorbitanti per l'acquisto di periferiche grafiche che invecchiano nel giro di pochi mesi, si vede offrire ad un prezzo di varie volte inferiore a quello speso, le medesime caratteristiche, e volte anche superiori, di un prodotto pagato molto di più e magari anche molto più ingombrante e di più difficile uso.

Ma questa è un'altra storia e non è certo un difetto dell'A4 Color, che invece è un ottimo prodotto, molto conveniente e di qualità elevata.

Lotus Freelance Graphics vers. 4

di Francesco Petroni

La computer grafica è ormai una materia talmente vasta che comprende al suo interno numerosissime categorie di prodotti, destinate alle più svariate attività e alle più svariate tipologie di utilizzatori.

La caratteristica principale del Freelance Graphics, ora giunto alla versione 4, è invece quella di essere un prodotto General Purpose, nel senso che ha caratteristiche tali da risultare utile in moltissime situazioni e può coprire quindi tutte le necessità medie di un utente medio, ed in certi casi anche le necessità di un utente «professional».

Freelance è un prodotto che la Lotus aveva acquisito nel 1985 dalla casa Graphics Communication (si trattava della versione 1). Successivamente sono uscite la versione 2, la 3, cui fu aggiunta la parola Plus, e quella che presentiamo, la 4. Ne sono anche uscite una versione per OS/2 Presentation Manager e si è anche in attesa della

versione per Windows. Ne parliamo, in questo stesso numero, in una abbondante «Anteprima» dedicata ai prodotti Lotus per Windows.

In Italia il Freelance ha una buona diffusione, mentre negli USA è superato nettamente, in termini di copie vendute, dall' Harvard Graphics, della Software Publishing Corporation, che solo da poco è approdata in Italia e che ha da tempo messo in distribuzione la versione italiana dell'HG 2.3, ma che ha recentemente sfornato la versione 3.0. Attualmente Harvard Graphics è il più serio antagonista del Freelance Graphics.

Sul futuro di questa categoria di prodotti gravano comunque due grosse incognite.

La prima è il sempre più massiccio inserimento di funzioni grafiche, anche evolute, in tutti i prodotti di tipo Spreadsheet, il cui mercato è ben più vasto di quelli di tipo Grafico e questo indubbiamente comporta per questi ultimi una riduzione di utenti.

La seconda è la diffusione di Windows, che in quanto interfaccia Grafica destinata a facilitare il lavoro all'utente finale, influenza a maggior ragione qualsiasi discorso venga oggi fatto su un prodotto grafico a larga diffusione.

Nel descrivere e provare Freelance Graphics 4 ignoreremo queste due considerazioni, che altrimenti porterebbero a continui confronti e precisazioni. Le riprenderemo in sede di conclusioni.

Per quali famiglie di Computer Grafica serve Freelance Graphics 4?

Abbiamo parlato di grafica generalizzata, intendendo con questo dire che Freelance è un prodotto di tipo Drawing che può servire alla produzione di più tipologie di disegni, necessari alle più svariate finalità.

Sono decisamente da escludere solo la grafica pittorica, per le quali vanno usati prodotti di tipo Painting, e i cui strumenti operativi sono quelli usati dai pittori, e il CAD, con le sue numerose e sempre più impegnative ramificazioni (Rendering, Animation, ecc.), comunque riservato agli specialisti e a prodotti per specialisti.

Sono invece da includere sicuramente la Business Graphics, con particolare riguardo alla produzione proceduralizzata di diagrammi, come ulteriore vista di dati comunque disponibili in formati testuali o tabellari sul PC. Poi la grafica Drawing, finalizzata alla produzione di schemi, diagrammi, schizzi, organigrammi, da utilizzare direttamente o da riversare in altri prodotti come ad esempio quelli DeskTop Presentation. Infine la grafica Presentation, in cui vanno organizzate in una sequenza logica una serie di immagini esplicative di un tema o di supporto ad un oratore che parla.

Vanno anche citate alcune altre caratteristiche che allargano le aree di applicabilità del Freelance Graphics 4.

La ricchezza delle librerie di Simboli, gestibili sia come immagini singole, anche molto complesse, sia come figurine preconfezionate che possono entrare nella composizione. Quelle a disposizione sono alcune centinaia, ma la dotazione si può arricchire, sia perché produttori indipendenti diffondono collezioni di immagini, cosiddette Clip Art, sia perché Freelance riconosce in lettura e scrittura il formato grafico CGM, che è il «quasi standard» per questa categoria di prodotti.

Freelance Plus

Produttore:
Lotus Development Italia S.p.A.
Via Lampedusa, 11/A - 20141 Milano
Tel.: 02/89503000
Distributori:
J. Soft S.r.l.
Via Cassanese, 224 Palazzo Tintoretto
20090 - Centro Direz. Milano Oltre
Segrate (MI)
Tel.: 02/26920700
Editrice Italiana Software S.p.A.
Via Fieno, 8 - 20123 Milano
Tel. 02/809961
Prezzi *(IVA inclusa):*

Freelance Plus (Italiano)	*L. 1.150.000*
Freelance Plus (Inglese)	*L. 1.050.000*

Inoltre esiste la possibilità di inserire nella composizione anche oggetti Bit-Mapped, però solo monocromatici, che vengono trattati come oggetti manipolabili (fig.1).

Infine va sottolineata la sinergia da e verso il mondo Lotus 123, che in tutte le sue ultime versioni dispone di un Editor Grafico di chiara origine Freelance, che può scambiare anche file grafici con Freelance stesso, ad esempio per impaginare nel foglio elettronico un grafico prodotto con Freelance e non realizzabile con 123 (figg. 2 e 3).

Il materiale

La Lotus ha scelto la soluzione di realizzare tanti manualetti specifici per argomento o macrofunzionalità.

Cominciamo con il Grand View LT, che è un prodotto che lavora su schermo testo, «regalato» agli acquirenti di Freelance, il cui scopo è quello di predisporre testi strutturati con i quali realizzare Slides di contenuto prevalentemente testuale (fig.4).

Il Grand view LT è della Symantec, la casa delle Norton Utility e del vecchio «outliner» Think Thank, che è in pratica un precursore del Grand View. Il suo manuale occupa quasi 100 pagine suddivise in 9 capitoli e 3 appendici.

Il secondo manuale, ma li stiamo elencando in ordine sparso, è quello per l'Installazione e la Configurazione ed occupa circa 40 pagine molto dettagliate.

C'è poi Partire con il Piede Giusto. Circa 90 pagine di introduzione al prodotto comprendenti 6 esercizi da ese-

Figura 1 - Lotus Freelance Graphics 4 — Oggetti manipolabili. Che il Freelance Graphics sia un prodotto destinato anche a quelli che non sanno disegnare è dimostrato dalla ricchezza delle immagini di libreria, dai 100 sfondi predisegnati, delle combinazioni di colori, cui è dedicato interamente uno specifico manualetto. A questa ricca scelta di figure possono essere aggiunte immagini prese da librerie di Clip Art e immagini Bit-Mapped, formato TIFF, prese con qualsiasi scanner.

Figure 2, 3 - Freelance Graphics 4 — Al servizio del prossimo.
Altro campo di utilizzo del Freelance Graphics 4 è quello che consiste nella predisposizione di immagini da utilizzare con altri prodotti. Il trasferimento può avvenire attraverso il formato Metafile, oppure attraverso il formato TIFF, visto dal Freelance come una periferica, e seguendo altre strade possibili. Vediamo nella foto una immagine di libreria, rielaborata con Freelance e importata in Lotus 123 for Windows.

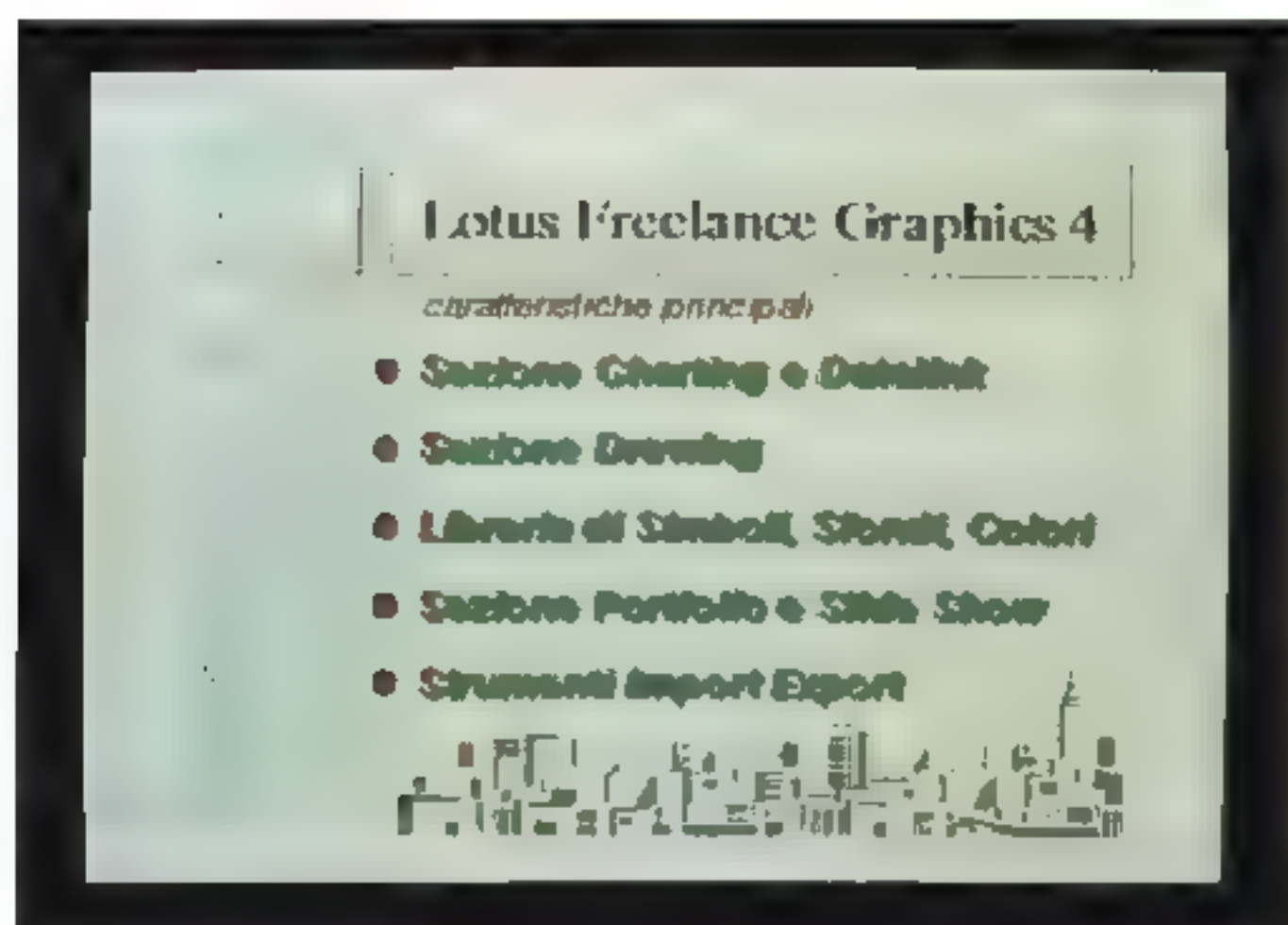
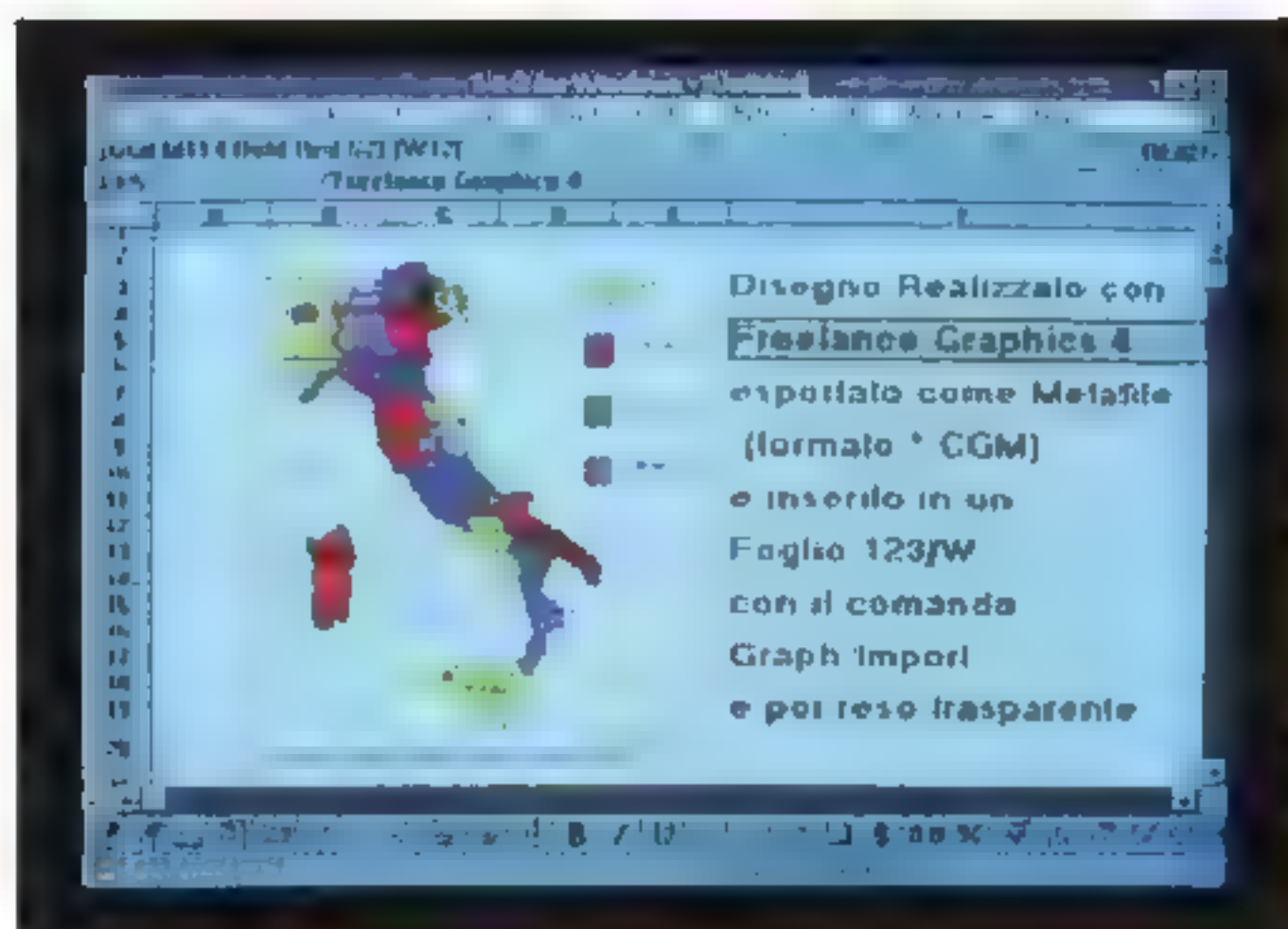



Figura 4 - Lotus Freelance Graphics 4. Immagine testuale.
La realizzazione di una immagine di contenuto testuale può avvalersi del Grand View LT, un prodotto della Symantec, la casa delle Norton Utility destinato alla strutturazione dei testi, modificato per favorire in stretta collaborazione con Freelance. Il testo può essere poi posizionato su uno sfondo preso tra quelli, circa un centinaio, in dotazione.

guire passo passo.

Un Opuscolo di 24 pagine elenca le novità rispetto alle versioni precedenti.

Guida rapida, con il «Bignami» dei comandi e la riproduzione in bianconero del contenuto dei sei dischetti di immagini Clip Art (126 pagine) e di quello con il campionario dei tipi di grafico.

Per la corretta installazione delle periferiche si ricorre all' Indice delle Unità. Circa 120 pagine molto dettagliate in cui sono sia descritte le modalità con le quali installare correttamente ciascuna periferica, sia forniti consigli per poterle sfruttare al meglio, in termini di qualità estetica del prodotto finale.

Il manuale vero e proprio infine è bello grosso. È organizzato i capitoli a loro volta raggruppabili per argomento. I primi riguardano l'introduzione al prodotto e la spiegazione dei concetti «a fattor comune» tra le varie funzionalità, i colori e i riempimenti, i Font e l'uso di Freelance in rete.

Poi si passa alla sezione Business Graphics (in Freelance Diagrammi) con la descrizione dei vari tipi e la spiegazione di come si sfrutta il Datalink.

Dal capitolo 9 inizia la parte Drawing, e quindi la creazione dell'oggetto, la sua selezione e la sua editazione, per modificarlo e impaginarlo.

Seguono i comandi di Vista (a proposito, comodissima è la funzione Ingrandisci, uno zoom che amplifica il contenuto della box tracciata sul video) e le varie opzioni di personalizzazione dell'ambiente grafico e di aiuto al lavoro.

Poi i capitoli relativi alle librerie di simboli, alla gestione dei file, alla stampa.

A partire dal capitolo 19 vengono trattati i comandi esterni, quindi il concetto del Portfolio (possibilità di raggruppare i vari disegni in cartelle logiche di contenuto omogeneo), i comandi di Screen Show e quelli di configurazione.

Infine quattro appendici tecniche, il glossario e gli indici.

I dischetti sono un bel po'. Sono numerati, anche quelli da 3 1/2, formattati a 720 kbyte, come se fossero da 5 1/4, 360. Per cui ad esempio Drivers 1 e 2 occupano due dischetti grandi, ma uno solo di quelli piccoli. Ve li elenchiamo ragionando su quelli da 720.

Ce ne sono 2 con il Programma, 3 con i Drivers, 4 sono pieni di Simboli, 2 hanno i Fonts, 1 il campionario di Diagrammi realizzabili con le funzionalità Diagrammi, e infine ci sono i due di Grand View LT.

Alla fine dell'installazione lo spazio occupato è di 5 megabyte di cui circa la metà per la directory con i Fonts. Simboli e Driver delle periferiche non installate non vengono ovviamente riversati su disco rigido.

Le novità, a beneficio di chi già conosceva Freelance Plus 3

È migliorata la gestione della memoria. È possibile lanciare il prodotto in tre modalità differenti impegnando variamente la RAM. È anche possibile un limitato utilizzo dell'eventuale memoria EMS disponibile.

Conseguentemente è stato elevato il

limite di dati trattabili nel modulo Diagrammi (è possibile spingersi fino a 30 righe per 30 colonne di valori oppure a 120 per 8). In tale modulo è stato inoltre potenziato il «motorino» estrattore di dati Datalink, le cui specifiche ora possono essere memorizzate anch'esse nel file prodotto, desinenza DRW (prima tali specifiche andavano a finire in un file a parte).

È migliorato lo sfruttamento del mouse, che può essere usato in maniera abbastanza svincolata dal menu, ad esempio per agganciare, spostare e ridimensionare oggetti, compresi gli oggetti testuali.

L'ambiente di lavoro, il cui aspetto è rimasto invariato (comandi in alto, informazioni di stato a destra) è diventato più WYSIWYG, nel senso che si vedono già in forma finale Colori (ad esempio se la periferica scelta è una stampante bianco nero appaiono le sfumature di grigio), Tratteggi, Fonts, che sono ora presi dal patrimonio Bitstream.

Altri miglioramenti, alcuni li abbiamo già citati, riguardano le tipologie di Diagrammi (ci sono anche i 3D, che vanno molto di moda), l'inserimento di qualche nuovo comando, l'arricchimento della libreria di Simboli e di quella degli Sfondi (un centinaio) e del campionario di Modelli di Diagrammi, direttamente adattabili ai propri dati. È disponibile anche qualche driver in più per le varie periferiche (figg. 5 e 6).

I rapporti con il Bit-Mapped

Per poter riprodurre il disegno realizzato con Freelance in un formato Bit-Mapped occorre installare il Driver TIFF, che viene visto quindi come se fosse una periferica. Per produrre invece un file in formato HPGL, standard questo tra i formati vettoriali, occorre installare un Plotter HP e nella videata del comando Traccia Opzioni occorre selezionare uscita su File, anziché su carta. Non è quindi indispensabile disporre di un Plotter per poter ottenere un file HPGL.

Anche il collegamento con il modulo Screen Show avviene per mezzo di una stampa su file. In pratica il disegno che in Freelance si edita in maniera vettoriale viene trasformato in una immagine bit-mapped con estensione GX2, che è il formato proprio del prodotto Show Partner F/X della Brighbill-Roberts & Company, buon pacchetto di Presentation dalle scarse fortune, perlomeno in Italia, presentato circa tre anni fa su MCmicrocomputer n. 75.

Il modulo Screen Show, attivabile dal primo menu di Freelance, permette di mettere in sequenza queste immagini, che, essendo ormai rasterizzate, posso-

Adatti per stampanti, ma non per plotter o presentazioni animate
Per inserire un diagramma su una pagina, digitare "Alt" e la relativa lettera

Adatti per stampanti, ma non per plotter o presentazioni animate
Per inserire un diagramma su una pagina, digitare "Alt" e la relativa lettera

Figure 5, 6 - Lotus Freelance Graphics 4 - Panorama sui Grafici.
Rispetto alle sue versioni precedenti, Freelance Graphics 4 ha migliorato la modalità di gestione della memoria ed ha conseguentemente aumentato la dimensione massima possibile per il disegno realizzato e per la tabella dei dati numerici manipolabili nel modulo Diagrammi. Sono inoltre disponibili una serie di grafici preconfezionati riutilizzabili con i dati dell'utente. Ne vediamo due fogli, presi direttamente dal campionario, e stampati rispettivamente con una PostScript e con una PaintJet.

Figure 7, 8, 9 - Lotus Freelance Graphics 4. Le tre fasi del Datalink. Il Datalink è una funzionalità ereditata dal Graphwriter II, un prodotto della Lotus rigorosamente (forse troppo) votato al Business Graphics, che permetteva di memorizzare sia le caratteristiche del Grafico sia le modalità di caricamento dei dati numerici da un file esterno. Possono essere caricate anche alcune delle caratteristiche estetiche del grafico (titolo, colore delle serie, ecc.) e questo consente in pratica di governarlo completamente dall'esterno. Nelle tre illustrazioni vediamo i dati nel file Lotus 123 di origine, alcune impostazioni del Datalink e per ultimo il risultato finale una volta giunti nell'editor grafico di Freelance.

no subire una buona serie di effetti speciali e spettacolari nel passaggio dall'una alla successiva.

Se invece occorre qualcosa in più, ad esempio occorresse creare dei cicli, oppure inserire dei salti condizionati, insomma rendere interattiva la sequenza delle immagini, bisogna ricorrere al già citato Show Partner F/X.

Vale la pena di precisare che la soluzione adottata dal Freelance Graphics, quella cioè di convertire l'immagine da vettoriale ad raster, impegnativa in quanto occorre avere due versione di ogni singola immagine, è differente da quella adottata ad esempio nel PowerPoint della Microsoft, che lascia i disegni vettoriali rinunciando però in tal modo alla possibilità di sfruttare effetti speciali.

I rapporti con il mondo Lotus e gli altri mondi

Il Freelance Graphics si propone come «braccio grafico» di tutto il mondo Lotus, ma può ricevere anche altre tipologie di dati, numerici, testuali e grafici.

Dai fogli di calcolo Lotus e Symphony il Freelance Graphics accetta sia diagrammi di tipo Business «preconfezionati» nel foglio (è noto come all'interno di questo sia possibile definire e battezzare più diagrammi), sia grafici già tracciati e salvati in formato PIC e CGM, sia dati numerici e testuali che vanno facilmente (e automaticamente, se si sfrutta il Datalink) ad inserirsi nelle varie videate di Data Entry da riempire prima di produrre il grafico (figure 7, 8 e 9).

Se si sta creando il collegamento, ad esempio con un File WKx, è anche possibile, premendo un determinato tasto funzione, far apparire una videata che mostra il contenuto del file esterno in forma tabellare ed eseguire una copia da tale videata alle varie zone della maschera di Data Entry. In tal modo le operazioni per la creazione dei collegamenti vengono condotte... alla luce del sole.

I rapporti con le periferiche

Dal menu esterno è possibile attivare le procedure di installazione delle Periferiche e dei Fonts.

Si possono installare contemporaneamente fino a cinque periferiche, che poi vanno scelte volta per volta dall'interno del Freelance attivando il comando Traccia Opzioni. Per ogni periferica vanno settati i vari parametri di lavoro. Ad esempio possono essere in questa occasione scelti i colori da visualizzare, le retinature, i tipi e le caratteristiche dei vari Fonts, le dimensioni della stampa, ecc.

Operate le scelte, il disegno eventualmente già tracciato vi si adegua immediatamente. Anche la videata operativa è WYSIWYG (al contrario del Freelance 3, che disponeva solo dell'Anteprima (Traccia Simulazione)) nel senso che si vedono, come detto, subito tracciati correttamente i Fonts, le linee e colorati correttamente i vari oggetti.

Il modulo Drawing

La prima voce del menu è Diagramma e tale funzionalità può essere considerata un Modulo completo a sé stante, nel senso che, riempite le varie voci delle varie videate di Data Entry, viene immediatamente prodotto il diagramma, che per l'occasione può essere dimensionato e posizionato sul video e che può costituire benissimo già il risultato finale del lavoro.

Le altre funzionalità (Crea, Edita, Ridisponi, ecc.) sono tutte orientate al Drawing, nel senso che servono per creare ed editare oggetti geometrici, testuali e bit-mapped. Si tratta di funzionalità molto evolute, sia perché dispongono di supporti propri dei prodotti CAD (griglie, snap, misure, zoom, ecc.) sia perché le

funzioni di editing sono molto sofisticate e permettono quindi di comporre abbastanza velocemente anche disegni complicati.

Citiamo ad esempio le funzionalità che permettono di selezionare tutti gli oggetti simili, in modo che la successiva modifica di una caratteristica sia riportata su tutti.

Oppure la funzionalità che permette di «giustificare» gli oggetti, ad esempio per renderli equidistanti tra di loro, e per allinearli lungo una linea o per ridistribuirli sul foglio per poterlo occupare al meglio.

Molto spinte anche le funzioni di manipolazione degli oggetti, ne diamo una dimostrazione evidente con le figure 10 e 11 in cui mostriamo le «metamorfosi» cui possono essere sottoposti una Linea e un Rettangolo. In pratica li abbiamo duplicati e ogni copia l'abbiamo editata.

C'è comunque continuità tra modulo Drawing e modulo Charting in quanto un normale Diagramma, che è inizialmente un oggetto unico, può essere scomposto nelle sue componenti che in tal modo diventano modificabili e gestibili come gli altri oggetti del disegno.

Figure 10, 11 - Lotus Freelance Graphics 4 — Manipolazione delle Linee e dei Poligoni. Pur essendo uno strumento dedicato al grosso pubblico, Freelance dispone di strumenti operativi molto evoluti che permettono di manipolare in varie maniere gli oggetti disegnati. Ad esempio data una linea spezzata è possibile eseguire la manipolazione dei suoi singoli punti per inserirne nuovi, cancellarne o spostare gli esistenti. È inoltre possibile la conversione delle linee in poligoni e viceversa.

Prova su strada e conclusioni

La versione 4.0 di Freelance Graphics conferma le sue doti di solidità e di adattabilità alle varie situazioni.

Dei suoi svariati Moduli rimane molto interessante quello Drawing, in cui è sempre favorevole il rapporto tra la qualità del risultato raggiunto e l'impegno temporale necessario per raggiungerlo.

Nel Modulo Diagrammi ci sembra risolutivo il Datalink, che consente di proceduralizzare rigorosamente la produzione pesante di Business Graphics partendo da un qualsiasi file con i dati.

Freelance è rimasto però un po' indietro nella gestione dei colori, in quanto non permette effetti di retinatura e di sfumatura nel passaggio tra due colori, operazione ormai di casa nel mondo Windows.

La soluzione intermedia adottata per il modulo Screen Show non è del tutto soddisfacente, in quanto da un lato occorre raddoppiare i file con i disegni, dall'altro gli effetti speciali ottenibili non sono tali da giustificare tale onere.

Queste due ultime considerazioni «critiche» vengono a cadere nel Freelance Graphics per Windows in cui vengono felicemente sposate le notevoli doti della versione DOS (Datalink, Drawing, ecc.) con la ricchezza grafica dell'ambiente Windows.

In conclusione si tratta di un prodotto interlocutorio, utile per chi debba oggi realizzare più tipologie di disegni, e lo debba fare velocemente, con buoni risultati, anche su un parco macchine non recentissimo (Freelance gira anche su 8088 con 640 kbyte).

Figura 12 - Lo Screen Show. Freelance Graphics 4 merita la definizione di prodotto grafico General Purpose, prodotto tuttofare. Serve per fare della Business Graphics di buona qualità, serve per attività di tipo Drawing, grafica semitecnica per intenderci, serve per attività Presentation che si ottengono convertendo i disegni vettoriali, desinenza DWG, in disegni bit-mapped, desinenza GX2, sui quali possono agire tecniche spettacolari di passaggio da una slide alla successiva.

In futuro, rinnovate le macchine, il patrimonio di materiale grafico sviluppato potrà essere comunque facilmente riutilizzato nella sua versione per Windows.

di Francesco Carlà

Il dibattito infuria. Sono stato a San Francisco e a Londra molto di recente e in entrambi i casi ho preso parte ad alcuni convegni e conferenze sul tema del giorno: simulato e interattivo e virtuale: il mondo sta davvero cambiando o intende farlo con queste nuove tecnologie? Io ho espresso in queste titolate sedi internazionali il mio parere. Come voi sapete da tempo (dal 1984), il sottoscritto è molto decisamente convinto che sì, che questo mondo sta cambiando. Sono altrettanto convinto e in questi giorni ancora di più del solito, che questo mondo sta diventando simulato, sta diventando un simulmondo. Probabile che si possano usare i numeri, a questo punto: direi che quando la maggior parte dei mezzi di comunicazione che usiamo ogni giorno, saranno diventati digitali, quel giorno il mondo sarà completamente il simulmondo. Visto che il nostro mondo è come noi lo pensiamo, da Cartesio in poi, questo significa che appena cominceremo a pensare al nostro mondo come ad un insieme di simulazioni integrate allora il gioco sarà definitivamente fatto. Il mondo sarà il simulmondo e noi uomini, come è già successo con la civiltà industriale e con il mondo moderno del Novecento, saremo i nodi digitali di un simulmondo che procede con il nostro aiuto e con la nostra disponibilità, mixando creature e oggetti veri con oggetti e creature simulate, esseri di pixel fittissimo e indistinguibile, tessuti neuronali del nuovo cervello vivente e simulato del mondo intero. Ed è certo che questo accadrà molto prima e molto più profondamente nelle nostre menti che non sui nostri video. Nell'elmetto o fuori da esso, con il dataglove o senza, la vera rivoluzione, come sempre, scorre nelle nostre vene cerebrali e diventa il nostro spazio di vita. Come le chiese, le fabbriche e i centri di calcolo dei secoli scorsi. Adesso, nell'ambiente simulato, i concetti e i valori cambiano, e un word processor è come una penna, ma è tutto mentale e scrive e cancella come fa il nostro cervello, senza lasciare tracce. Così una guerra mortale si consuma sul video senza insanguinare nessuno e una palla da golf simulata traccia traiettorie complicate e sicure nell'aria inesistente sul fondo del monitor. E dopo il gioco non ne rimane nulla.
E i videogame e i simulatori di cui vi ho parlato in tutti questi anni e che ho collezionato e studiato a migliaia in tutte le forme e di tutti gli stili, sono la più audace e permanente immagine di questa rivoluzione simulante: la materia è sparita in fondo al video e adesso abbiamo amici che non possiamo abbracciare. I nostri amici simulati che abbiamo amato tanto. Noi già pensiamo ed amiamo immagini che abbiamo interagito. E forse per questo la nuova società simulata ci dà un terribile senso di strana solitudine, e ci lascia senza il caldo potere del possesso materiale. Non abbiamo più le cose e gli uomini. Ora siamo le cose e gli uomini.

avvenimento

Speciale Sierra on Line

Il capo, mentore, fondatore, deus ex machina, si chiama Ken Williams. Ha una faccia dura, intransigente, da tipo che non scherza per niente quando parla di lavoro e che in generale scherza poco del tutto. In famiglia anche la moglie è parecchio concentrata sull'azienda, tanto concentrata da aver messo le mani nella saga forse di maggior successo della casa: gli interattivi della serie King Quest giunti di recente al numero 5 con immutato successo. La loro forza più grande sta nelle idee dei due Williams, Ken e Roberta, e nella loro capacità di vedere lontano, di capire in anticipo i desideri e le attitudini del pubblico. Così, sebbene la Sierra sia una delle più "antiche" case di software ancora in attività (1979), in questo momento sono proprio loro che hanno messo insieme know-how, collaboratori, forza finanziaria e tutto quanto altro serve per restare al numero uno. Quella che segue è la storia della Sierra (ho fatto un'eccezione e ho anticipato per loro lo stretto ordine alfabetico della mia rubrica BIS...), la storia delle loro idee e dei loro prodotti.

Lascio perdere i primordi, che pure hanno il loro interesse perché la Sierra ha pubblicato la versione computer di Frogger già nel 1980, e salto direttamente alla prima operazione importante della casa. Nel 1983 Ken Williams riesce in un colpo per quei tempi assolutamente incredibile: ottiene dalla Disney la licenza per disegnare videogame e prodotti educativi con alcuni personaggi della miticissima corporation di Burbank. Già nel 1983 compaiono tre software destinati a lasciare un certo segno e a dare le prime informazioni su quale sarà lo Stile Sierra nei tempi successivi. Escono due bellissime avventure starring Winnie the Pooh, Pippo e Topolino e poco dopo un fenomenale, per quei tempi, cartoon interattivo-educativo con Paperino e altri personaggi di Paperopoli (Ducksburg in americano). Io ricordo benissimo questi tre titoli nella versione C64 (ce n'era anche una Apple 2 e probabilmente anche una PC) e ripensandoci adesso, con tutti i limiti tecnologici di quelle macchine, era già evidente lo sforzo della Sierra di superare i limiti e le gabbie dei videogame tradizionali, troppo spesso gratuiti e inutili, e di puntare dritto alla creazione di un linguaggio d'interazione davvero soddisfacente e coinvolgen-

Index

*Pw Avv. 1 **Speciale Sierra On Line:** il nuovo Larry. Pw Avv. 2: **Dylan Dog:** Gli Uccisori, L'indagatore dell'incubo sui vostri personal. Pw Avv. 3: **Whirlwind Snooker**, il simulatore del biliardo. **PW Panorama**, novità e commenti sugli ultimi interattivi Amiga, PC, ST, C64. PW Inside Reader, la soluzione di **Leisure Suit Larry in the Land of the Lounge Lizards.***

te. La cosa riuscì soprattutto nell'avventura di Topolino e Pippo che era stata progettata tanto bene da far sentire davvero dentro la vicenda, farci sentire motori attivi delle situazioni. Dico solo per chi non abbia mai visto quella Mickey Mouse Space Adventure, che la storia trascinava i nostri eroi in giro per varie galassie e pianeti e alle prese con un mucchio di oggetti tecnologici e razze mutanti.

Ma la vera rivoluzione, il vero motivo della fama e della fortuna in dollari della Sierra, va rintracciato nel cambio generazionale di sei anni fa con il passaggio dalle macchine 8 bit (C64, Apple, PC) a quelle 16 bit (ST, Amiga, PC 286 EGA). Per l'Atari ST, già nel 1985/'86, la Sierra è lestissima a pubblicare le prime puntate delle sue serie più celebri: King's Quest, Black Cauldron (tratto da un film di Walt Disney), Space Quest e un po' dopo, siamo già nel 1987, su ST e Amiga e PC il primo numero della saga intitolata al primo playboy dello screen interattivo: Leisure Suit Larry di cui a décor di questo pezzo vedete le immagini nella nuovissima veste VGA a 256 colori.

Tutte queste serie, come più o meno nello stesso tempo farà anche la Lucasfilm sempre in California, hanno in comune una non trascurabile novità interattiva: sono scritte usando un sistema di sviluppo che consente una forte velocità di produzione e una rapidissima operazione di conversione per tutte le macchine. E soprattutto il gioco, alla fine, è un nuovo tipo di avventura che offre più vaste e apprezzate condizioni di immersione e coinvolgimento nella vicenda. La gente gioca meglio, più a lungo e si diverte.

Questo tool, che la Sierra continuerà ad upgradare nel corso degli anni rendendolo sempre più interattivo e potente, ha permesso alla casa

Space Quest IV ▶

potessero fare simulatori interattivi giocabilissimi con immagini e sprite digitalizzati.

Imitata, anzi imitatissima, la Sierra continua però ad esprimere quella marcia in più che è assolutamente necessaria quando si tratta di idee nuove. Lo sforzo più forte che è richiesto ai leader è proprio quello di aprire la strada, d'inventare i mercati e soprattutto i prodotti. Così la Sierra, nel futuro superprossimo, ha già in cantiere prodotti PC su CD ROM e simulatori e avventure con la nuova chance grafica superVGA con la fantastica risoluzione 640×400. I pixel aumentano e l'immagine diventa sempre più reale. Ed è quello che il pubblico vuole in un universo interattivo che si muove alla solita tremenda velocità.

Heart of China

americana di essere così veloce e abile nello sfruttamento dei successi e soprattutto così prolifica nella creazione dei prodotti. Negli Stati Uniti, dove la casa è popolarissima e vende centinaia di migliaia di copie di ogni suo prodotto, la Sierra è anche riuscita a creare un nuovo genere di pubblico per le avventure interattive: un pubblico più maturo e ricco e spesso non necessariamente giovanissimo. Proprio il tipo di pubblico che non bada a spese se si tratta di acquistare un software che lo interessa. Il classico pubblico che non frequenta i pirati.

Alla fine degli anni Ottanta la Sierra fa altre due mosse decisive e al momento giusto. Diventa la licenziataria americana dei prodotti della giapponese Game Arts, una casa nipponica famosissima in patria per Thexder e YS due saghe mutanti e perfette per il pubblico occidentale affamato di giapponesità. E soprattutto è la prima a capire le potenzialità della scheda VGA e dell'hard disk che sono avviate a fare del PC la macchina ideale per le avventure e i simulatori interattivi. Per questo, oltre ad avviare una serie di produzioni che fanno pieno uso delle novità hardware del PC, acquista la software house emergente che più violentemente si è fatta notare sul mercato americano e mondiale per i suoi travolgenti prodotti su PC: la Dynamix. Nel 1990 e '91 proprio la Dynamix con A 10 Tank Killer e con Rise of the Dragon mostrerà a tutto il pubblico quello che è in grado di fare e aumenterà notevolmente la varietà e la qualità del catalogo Sierra. Della Dynamix voglio anche ricordare il meno recente Die Hard (tratto dal film con Bruce Willis) che già nel 1989 faceva vedere come si

Larry 1 ▼

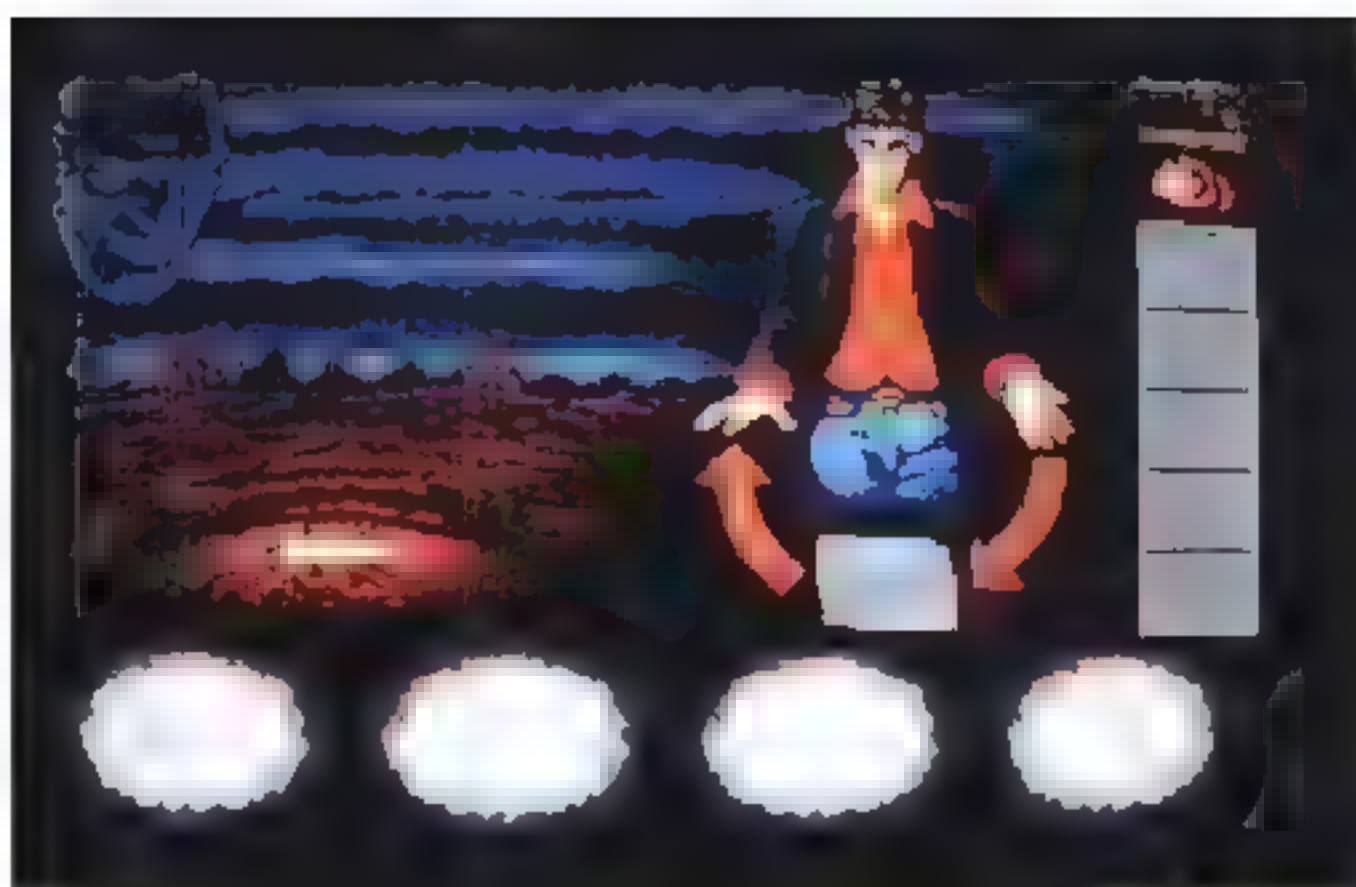
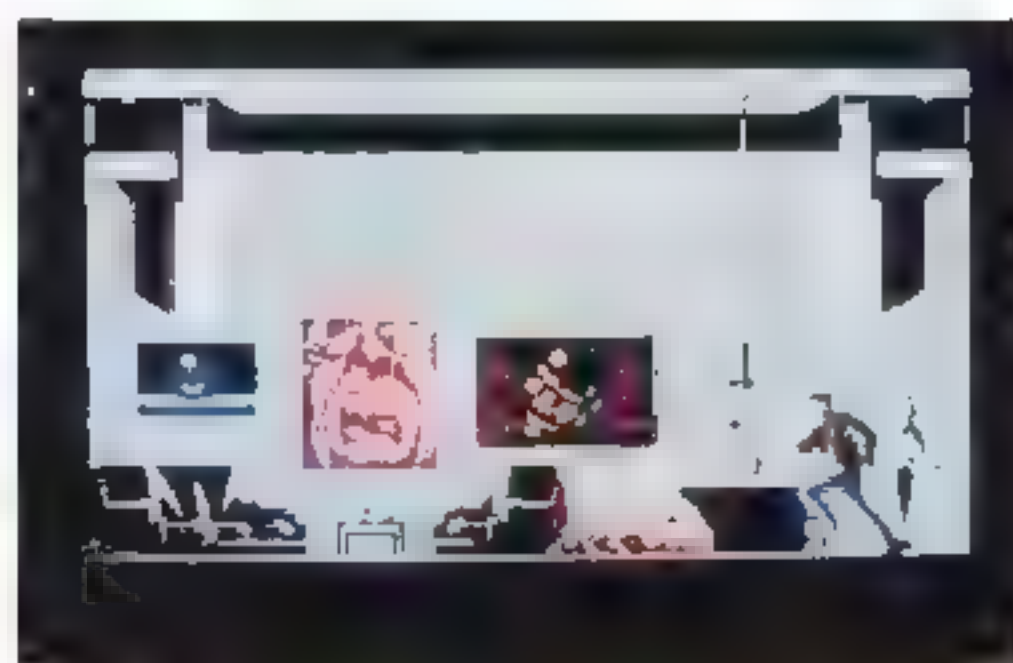
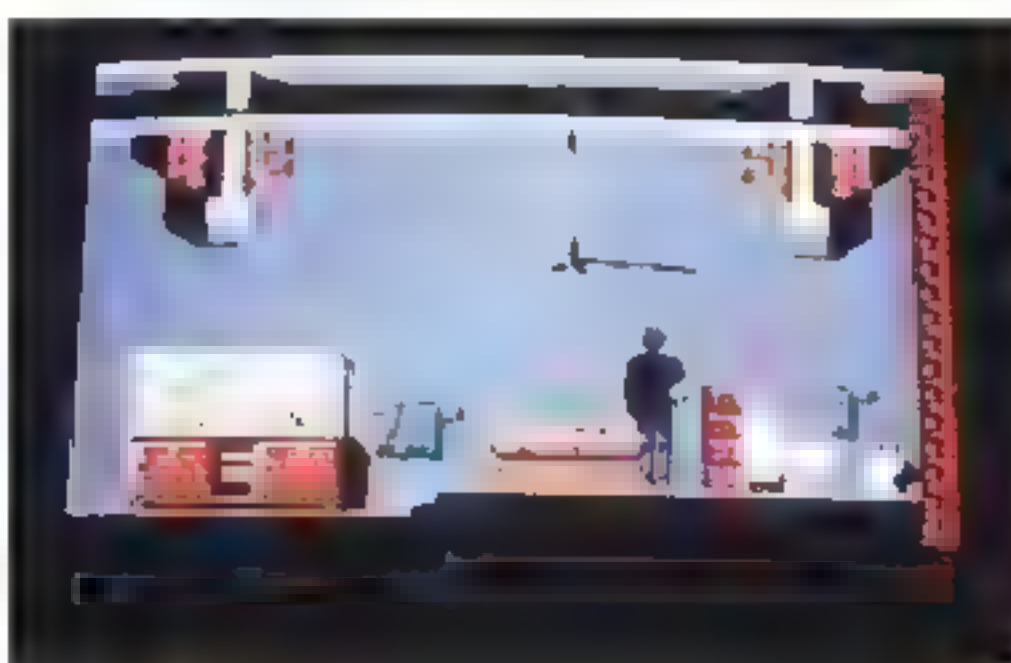
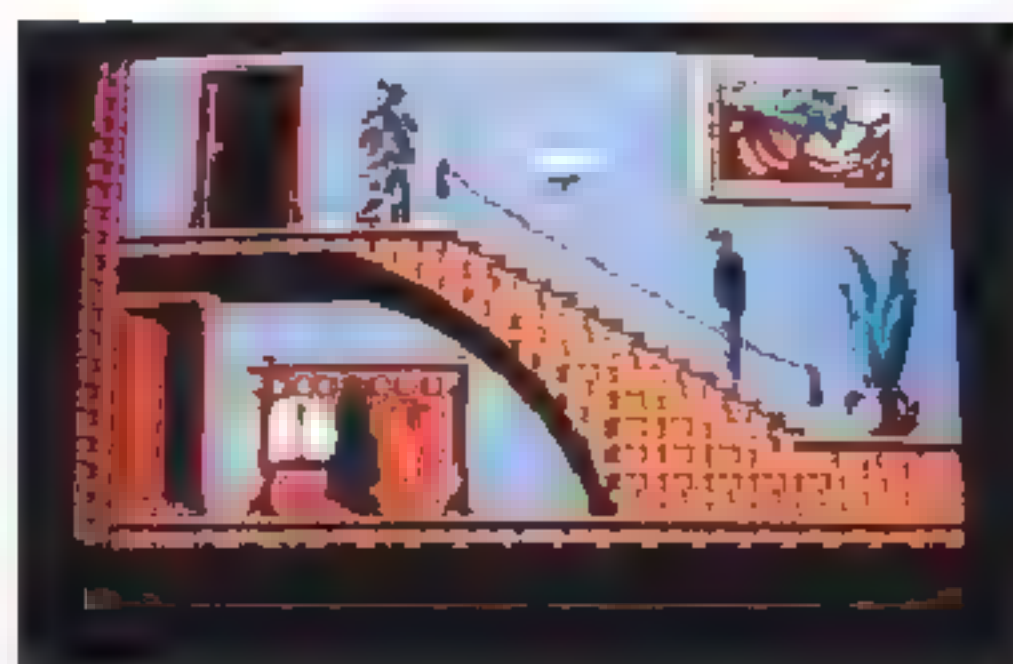
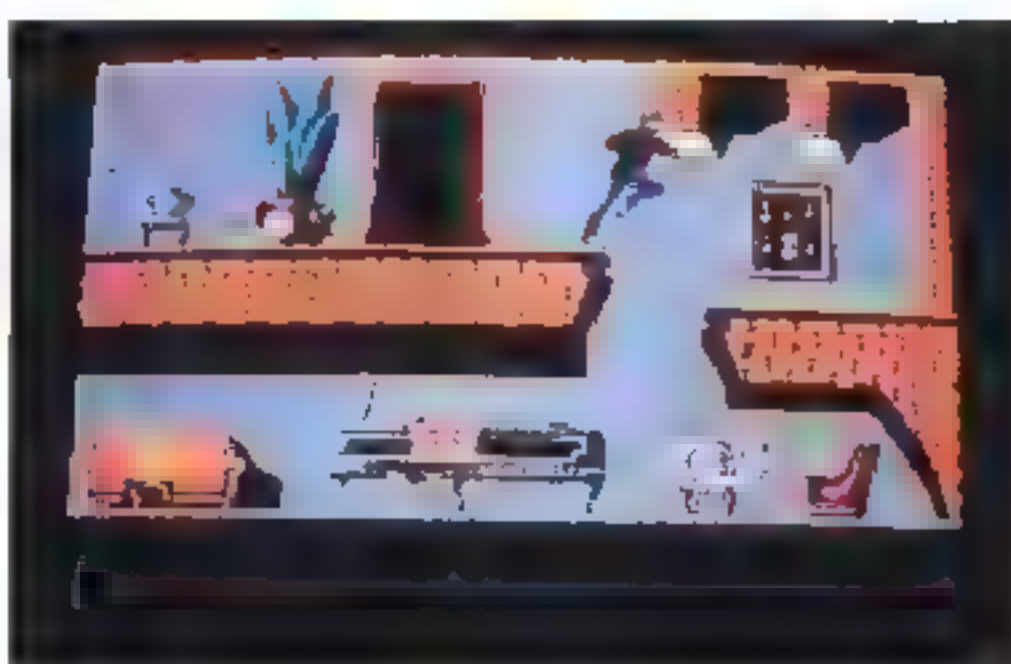
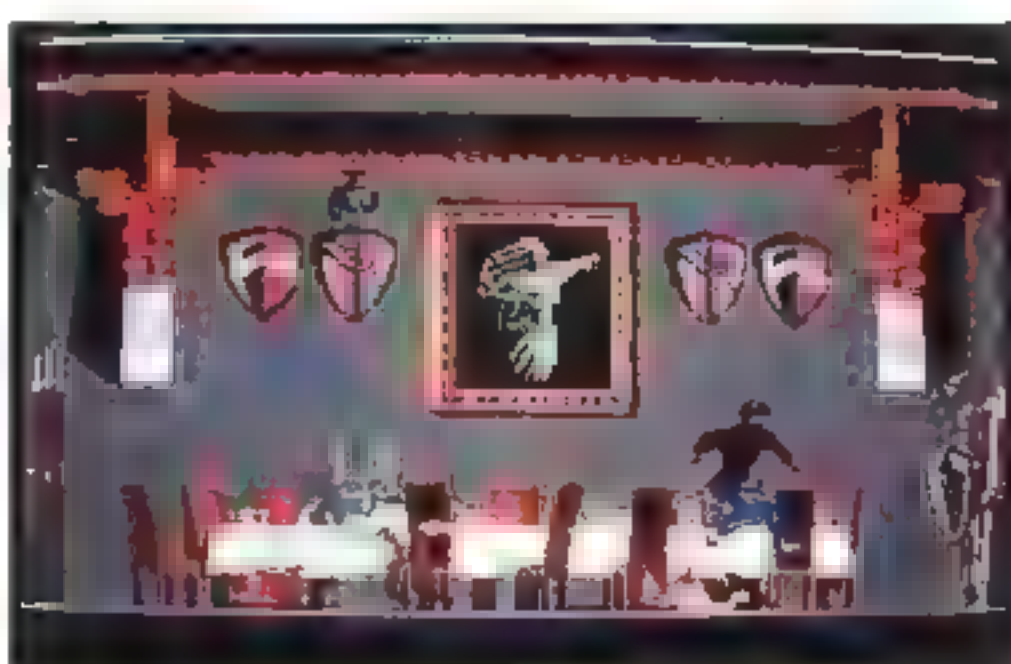
Dylan Dog: gli Uccisori

Simulmondo (Italia)
Art: Michele Sanguinetti,
Progr.: Stefano Balzani.
Simulmondo.
Diretto da Ivan Venturi.
Computer: Amiga, C64, PC CGA EGA VGA (AD LIB)

Comincio dal principio. Dopo il trionfo di Tex Willer che dagli anni Quaranta fino ad oggi si è sempre meritato il ruolo di fumetto italiano più famoso e più venduto, solo Dylan Dog ha raggiunto un successo dello stesso li-

vello. Dylan Dog è un progetto a lungo termine. Nessuno pensa di farne un videogioco usa e getta, un brutto prodotto che si venderebbe benissimo ugualmente grazie alla popolarità del personaggio. Dylan Dog dovrà diventare una creatura simulata, avere il suo mondo e muovercisi dentro in scioltezza conservando tutte le caratteristiche che lo hanno reso tanto popolare, anzi, questa è l'ambizione degli autori, enfatizzando queste caratteristiche grazie al medium del tempo reale: il simulatore interattivo.

Ma veniamo alla prima avventura che dovrebbe essere pubblicata i primi di dicembre nelle versioni Amiga, C64 e PC e che sarà ispirata al numero 5 di Dylan che si chiama "Gli uccisori".

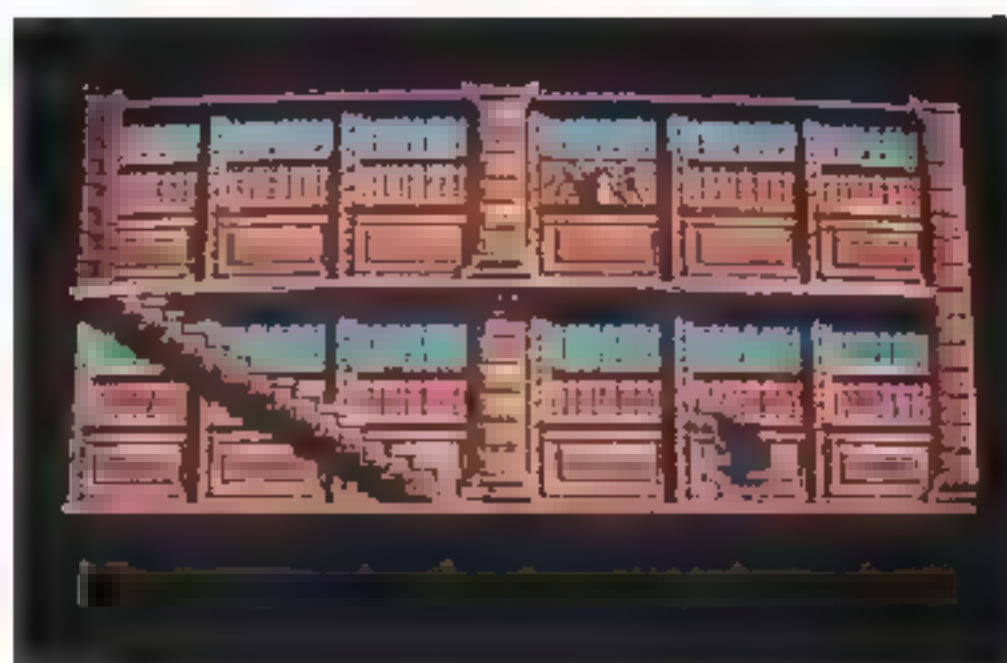
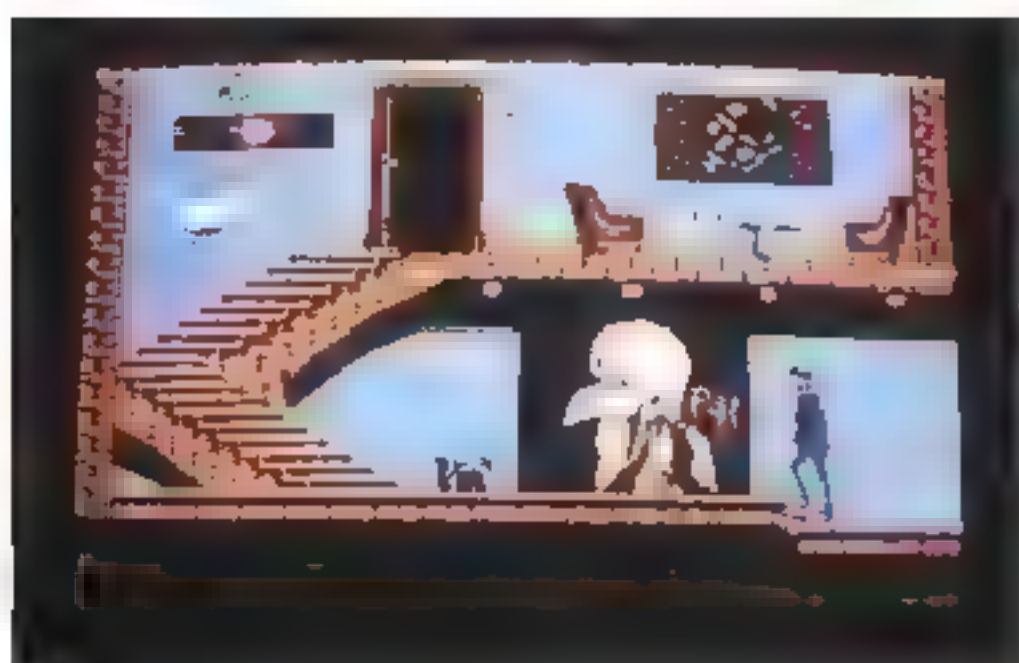
La storia originale parlava della follia che s'inserisce nella vita quotidiana e che la altera, rendendo i gesti più normali, le consuetudini più consolidate, i movimenti più spontanei, moti violenti, patologici, morbosi. Qui un'intera città è stata aggredita dalla malattia di uccidere, e cassiere di supermarket, macellai, innocui impiegati di quarto livello, si sono improvvisamente trasformati in spietati assassini. In Uccisori. Adesso, nella versione interattiva, gli Uccisori sono tornati. Il loro mentore, Evil, ha riunito tanta gente in una festa in un castello fuori Londra. Tra gli invitati c'è anche Dylan che è stato spinto alla festa dal suo vigile quinto senso e mezzo. Al castello gli avvenimenti prendono rapidamente una brutta piega e gli invitati si traformano in spietati assassini a causa di una bevanda che non era lo champagne che sembrava. Dylan non ha bevuto e anche altri invitati non l'hanno fatto. Quindi si scatena una lotta per la vita nel castello e Dylan ha il triplo obiettivo (senza obiettivi non c'è interazione...) di salvare la pellaccia simulata, di salvare altri invitati non diventati Uccisori e di raggiungere e neutralizzare Evil nel suo na-

Dylan Dog: gli Uccisori (vers. Amiga).

Dylan Dog
gli Uccisori

scondiglio. È tutto il prologo e raccontato a fumetti da Sclavi e da Montanari & Grassani, autori dei fumetti originali di Dylan, nell'albetto inedito di 12 pagine che si trova in regalo in ogni copia del videogame. Il fumetto si chiama Il Ritorno degli Uccisori

Adesso Dylan e solo. Nel castello è piombato un innaturale silenzio interattivo. Con sé Dylan ha soltanto la sua fidata pistola quella che di solito Groucho (deus ex machina e oppressivo assistente dell'indagatore dell'incubo...) gli tira per risolvere le situazioni piu ingarbugliate. Dylan dovra diligentemente esplorare le ottanta differenti stanze del maniero, e guardarsi dalle aggressioni degli Uccisori disseminati per i piani e tutti ben organizzati per rendere quest'avventura assolutamente letale

Il gioco è tecnicamente un arcade-adventure. Il personaggio Dylan è guidato con il joystick e può fare un mucchio di movimenti e di azioni (saltare, sparare, camminare, correre, abbassarsi, etc.) e può, anzi, deve interagire con alcuni oggetti e individui presenti nel game. Le interazioni più interessanti sono quelle con le donne di pixel che troverete in giro e quelle piu pericolose sono quelle con gli Uccisori.

Le stanze sono arredate con un sacco di oggetti e mobili e alle pareti ci sono copertine originali di alcuni dei piu famosi dischi della musica rock che giocano un ruolo importante nella soluzione della storia.

Troverete anche monitor che rimandano trasmissioni TV, stanze di tortura appena smesse e tutto quello che poteva servire a ricreare l'atmosfera di ironica angoscia che normalmente trovate negli albi di Dylan. Nelle immagini che vedete potete già dare un'occhiata ad alcune di queste cose nelle varie

versioni per le quali il videogame è disponibile. Dylan Dog, nella sua nuova vita interattiva, da adesso in poi vivrà e agirà nei vostri screen simulanti e potrete vivere in tempo reale le avventure che immaginavate sul video. Con la segreta speranza che la versione simulata del detective bruno e italiano che però vive a Londra, possa darvi emozioni della stessa qualità di quelle del fumetto. A voi l'ultima parola.

Whirlwind Snooker

Virgin (UK)
Archer Mc Lean (UK)
Amiga, ST, PC

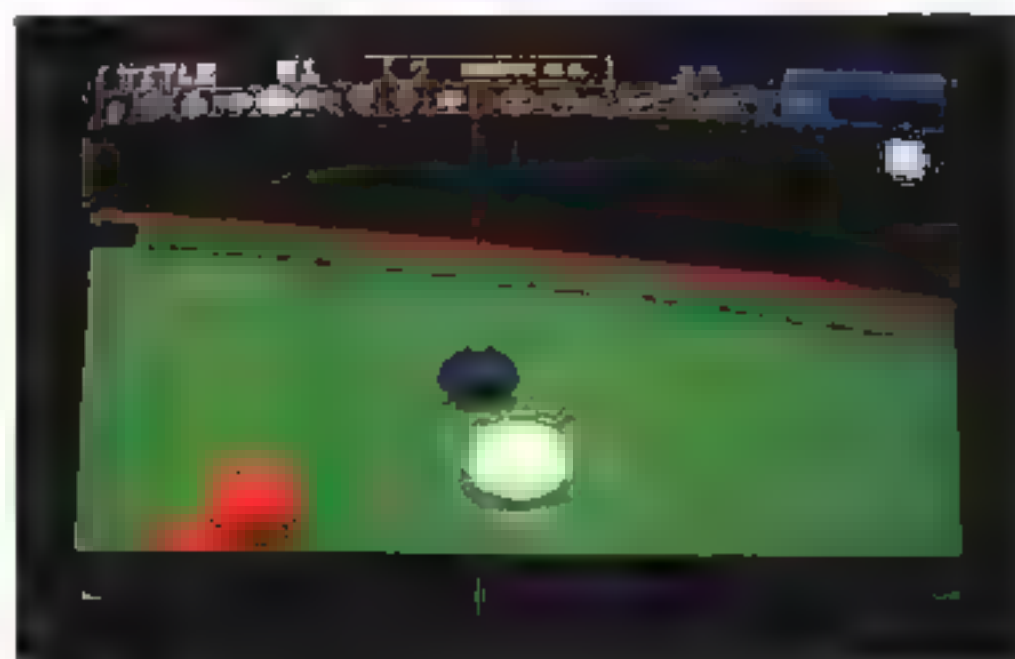
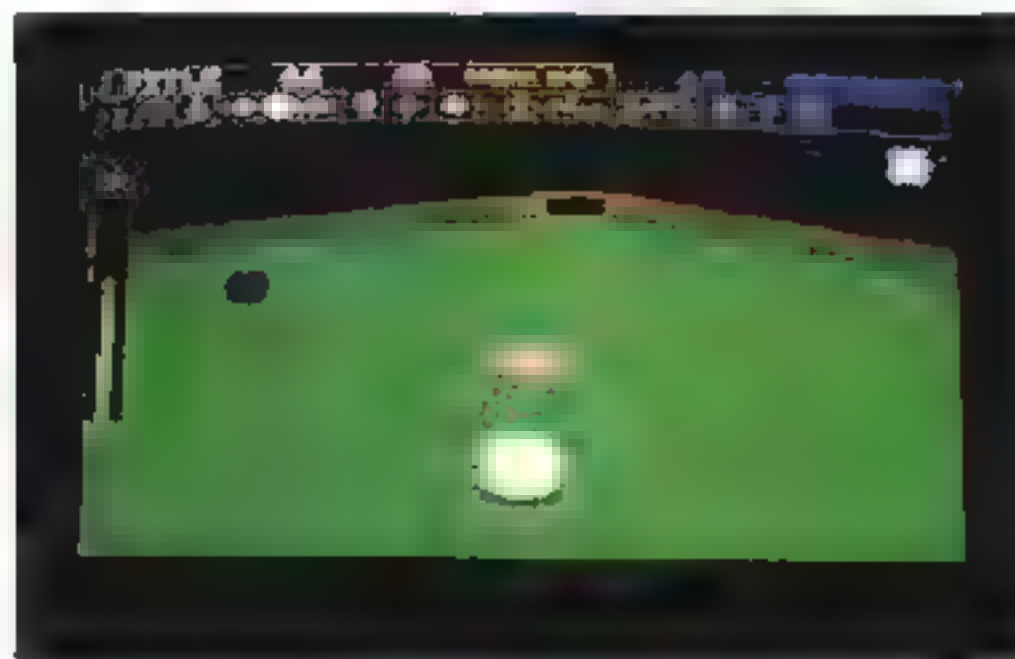
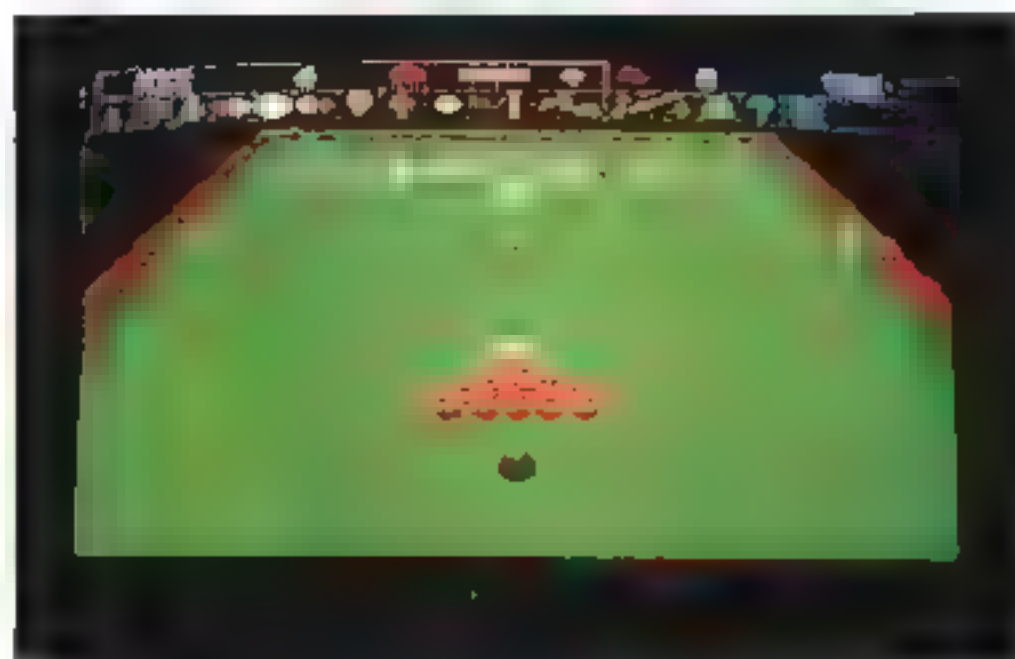
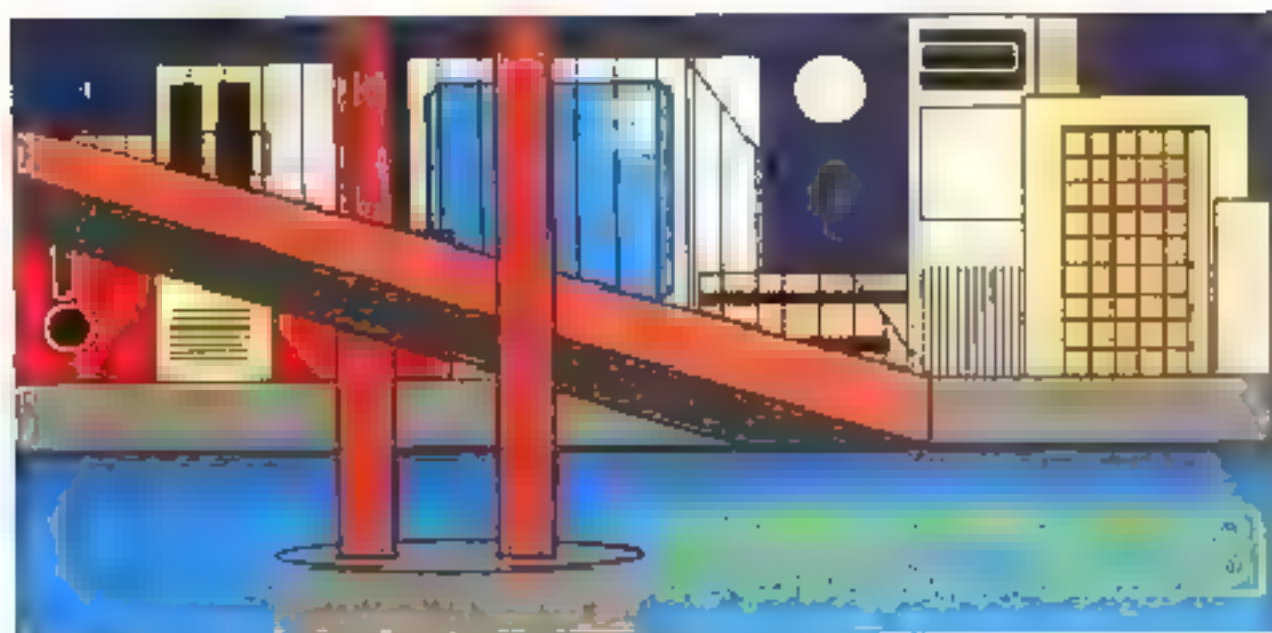
Il biliardo è stato sempre (specie lo snooker cioè la specialità favorita dagli americani e dagli inglesi), uno degli sport più simulati nella storia del software. Facendo un passo indietro mi vengono in mente alcuni esempi anche molto buoni come 8Ball della Michtron, Billiards Simulator della Infogrames e altri ancora in Europa e USA. Di recente proprio la stessa Virgin, mi pare, aveva pubblicato un altro simulatore di biliardo tre-D che per la prima volta tentava di dare alle simulazioni di questo gioco un realismo visivo e interattivo sufficiente. Il progetto non sollevò entusiasmi esagerati a causa della non eccessiva giocabilità del medesimo.

Whirlwind Snooker è decisamente un altro discorso. Archer Mc Lean è un programmatore/designer di genio.

Qualcuno di voi se lo ricorderà per un bellissimo videogame degli anni Ottanta del C64 che si chiamava Dropzone. A sedici bit la mano è rimasta buona se non è addirittura migliorata e la prospettiva in cui il designer inglese si è subito messo è quella più corretta: simulatore prospettico con punti di vista infiniti.

La differenza con tutto quello che c'è stato prima, è sostanziale: qui la routine vettoriale che governa il movimento delle biglie e lo spostamento della telecamera virtuale in tutte le direzioni, è stata ottimizzata a meraviglia: le biglie ruotano fluidamente e lo spazio si altera e cambia visuale senza che questo crei disorientamento o spaesamento nell'interattore. E non c'è solo questo. Con i tool e le opzioni che sono possibili in Whirlwind (una moltitudine...) il giocatore simulato è in grado di avere sempre la posizione ottimale rispetto alle biglie e alle buche, come e forse anche meglio che se fosse sul serio sul tavolo da biliardo e può guardare buche e altre biglie da qualunque angolazione e rappresentarsi al meglio la scena successiva, quando la fissità precaria e rotolante delle biglie sarà sconvolta e ricreata dall'impatto con la nostra sfera simulata. Con quel continuo processo dal caos al cosmo che fa del biliardo un simulatore di big bang dell'universo.

La forza di un simulatore interattivo, la zona calda dove si decide per il suo successo o fallimento, sta tutta nella replica dell'atmosfera e delle sensazioni di quello che si vuole simulare. È importante per questo isolare gli aspetti che si ritengono fondamentali (normalmente sono molto pochi) e dedicare tutte le proprie energie al loro funzionamento ottimale. Con questo metodo sono stati disegnati tutti i capolavori in circolazione: Falcon, Populous, Sim City etc. etc. Per questo Archer Mc Lean ha lavorato dritto all'obiettivo. Ha scelto i tre punti caldi del simulatore, movimento rotatorio delle biglie, possibilità illimitata di spostamento dell'uomo simulato sul biliardo, cambio d'angolazione illimitato nel tiro e nell'osservazione dei suoi effetti. A questo punto, visto che tutti e tre questi main point sono stati realizzati alla perfezione, Whirlwind Snooker diventa essenzialmente due cose: un fantastico simulatore di biliardo snooker, un esempio da manuale di come si faccia un simulatore di qualcosa. La gestione di una miriade di partite differenti e diversi modi di gioco e la presenza di digitalizzazioni audio degli effetti acustici delle partite e delle reazioni degli spettatori ai colpi migliori, fa quel poco di resto che doveva ancora essere fatto. Whirlwind è quello che io chiamo un simulmondo di biliardo.

Whirlwind Snooker

Interstandard PC Amiga Atari ST C64

La vita simulata è meglio di quella vera? Non lo so, certo è diversa. Io non sono eccessivamente pazzo di quella vera in alcuni casi, e sono sicuro di trovarvi d'accordo. Spero proprio, per questo, che gli organizzatori dei nostri simulmondi prossimi venturi, abbiano il sapiente buon gusto di farci mondi rilassati, tranquilli, adeguatamente popolati delle cose migliori della vera vita e di nessuna di quelle brutte. I simulmondi miniaturizzati di cui sto per rendervi edotti rappresentano le migliori sculture interattive plastiche di questi ultimi tempi (scrivo il 27 settembre 1991...) e li trovate tutti anche nella versione VGA a 256 colori che fa i mondi più belli e colorati. Come piccoli sogni.

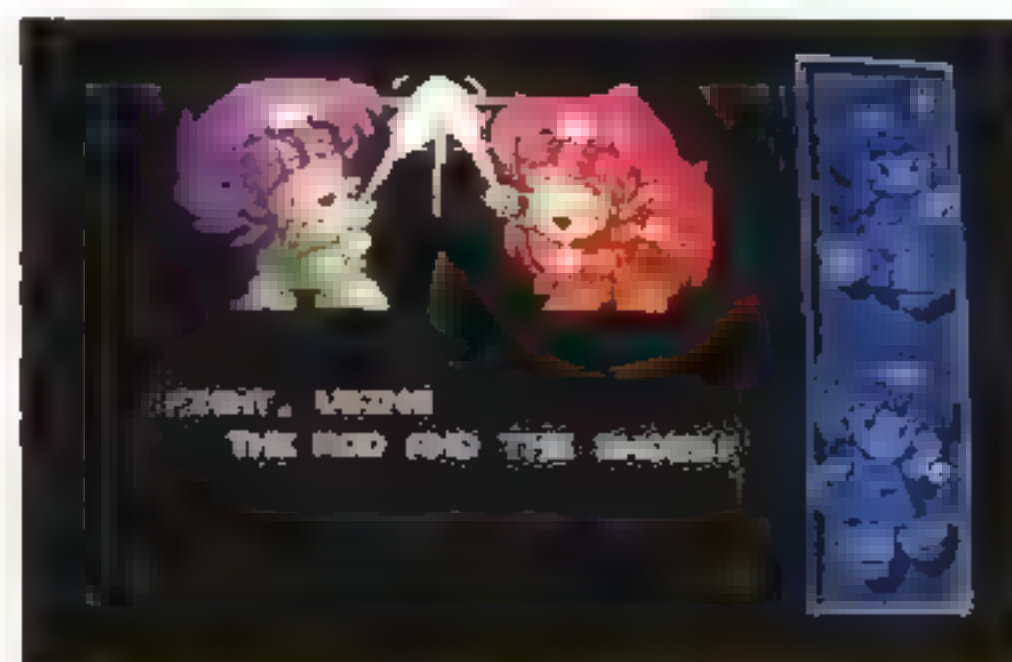
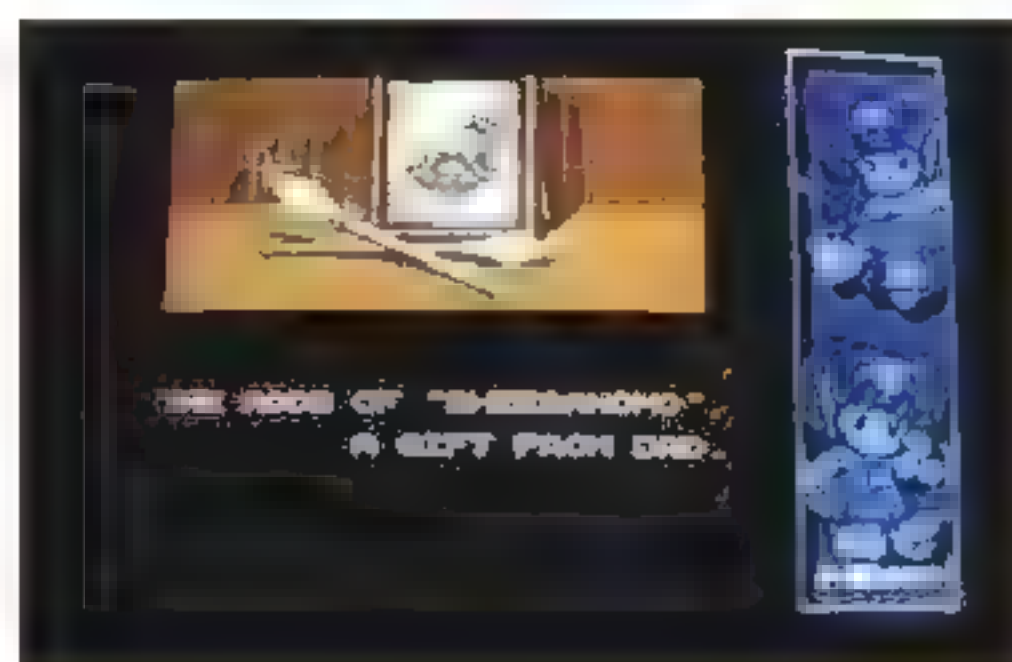
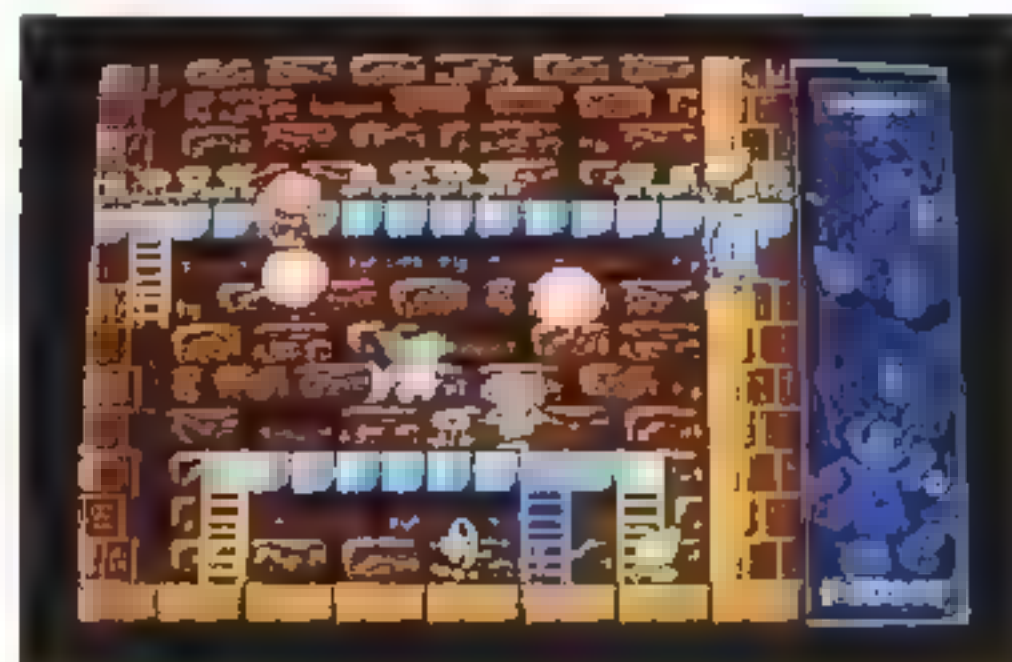
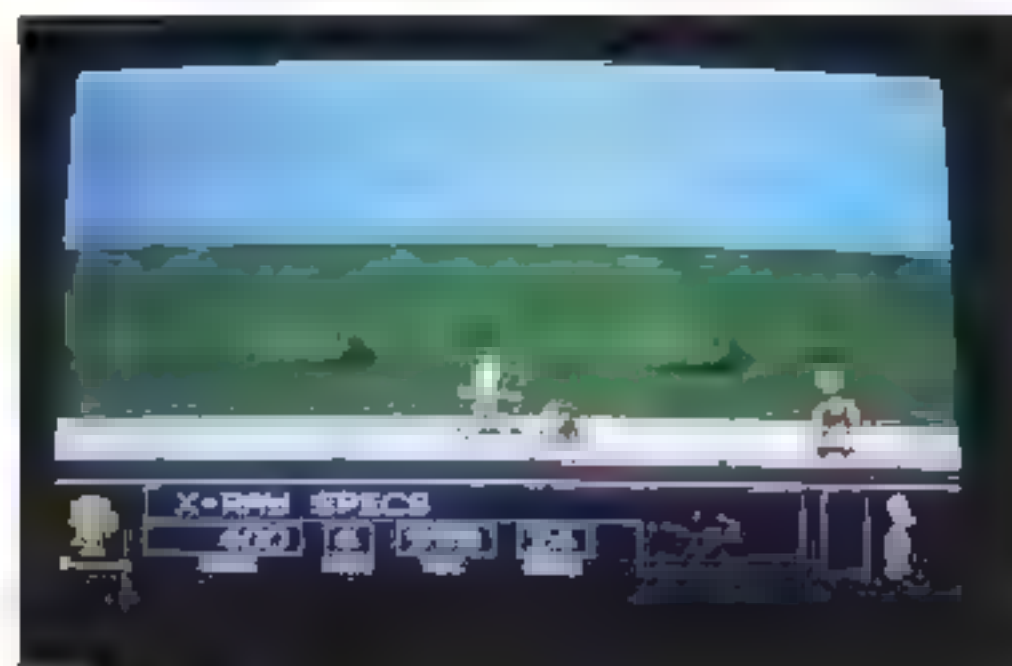
Cominciamo da Rodland della inglese Storm, una piccola casa inglese che si è rapidamente ritagliata un posto al sole nella moltitudine delle software house britanniche grazie a due ottimi game come Silkworm e SWIV. Rodland è di genere assai differente dai precedenti due e si inserisce nel febbrile universo dei videogame giapponesi (deriva da un poco noto gioco arcade) già popolato di capolavori come Bubble Bobble e Rainbow Island della Taito. Ricostruite l'universo scosso dagli eventi simulati e godetevi la fedeltà all'originale che è all'altezza degli altri due titoli Storm.

Questo doveva essere l'anno di Robin Hood. Kevin Costner (secondo alcuni miei amici anglosassoni fa davvero ridere un americano che fa parlare Robin, visto che l'America e con essa l'allegato caratteristico accento ancora non c'era...) sperava di bissare il grande successo di Balla coi lupi impersonando il mitico eroe che rubava ai ricchi per dare ai poveri (non come l'antieroe Superciuk che faceva esattamente il contrario...) rendendolo più vicino ai nostri tempi con una sceneggiatura dinamica e futurista. Invece il film in America è stato un fiasco e così tutti quelli che si erano buttati sul merchandising laterale, sperando che la Hoodmania prendesse piede, adesso rischiano grosso. Ciò potrebbe capitare anche ai ragazzi della Millennium che hanno appena fatto distribuire il loro Robin Hood simulator, un grazioso e forse anche divertente videogame isometrico alla Populous (molto peggio graficamente dell'acclamato predecessore...) che vanta tra le sue feature anche quella molto importante di avere la versione in italiano sul video. Il gioco in se recupera le gesta più importanti dell'arciere anglo e sistema con una difficoltosina interazione a cliccaggi sulle teste dei minuscoli omini, tutti i dialoghi e le azioni del caso. Focalizzando bene le situazioni nei tre posti fondamentali: il villaggio dei ribelli, la foresta di Sherwood, la zona dei cattivi del castello. Spettacolarissimo non è, ma è ben organizzato e giocabile. Potrebbe interessarvi anche se non vi dovesse piacere il film.

Roland. ▶

I Simpsons

Robin Hood

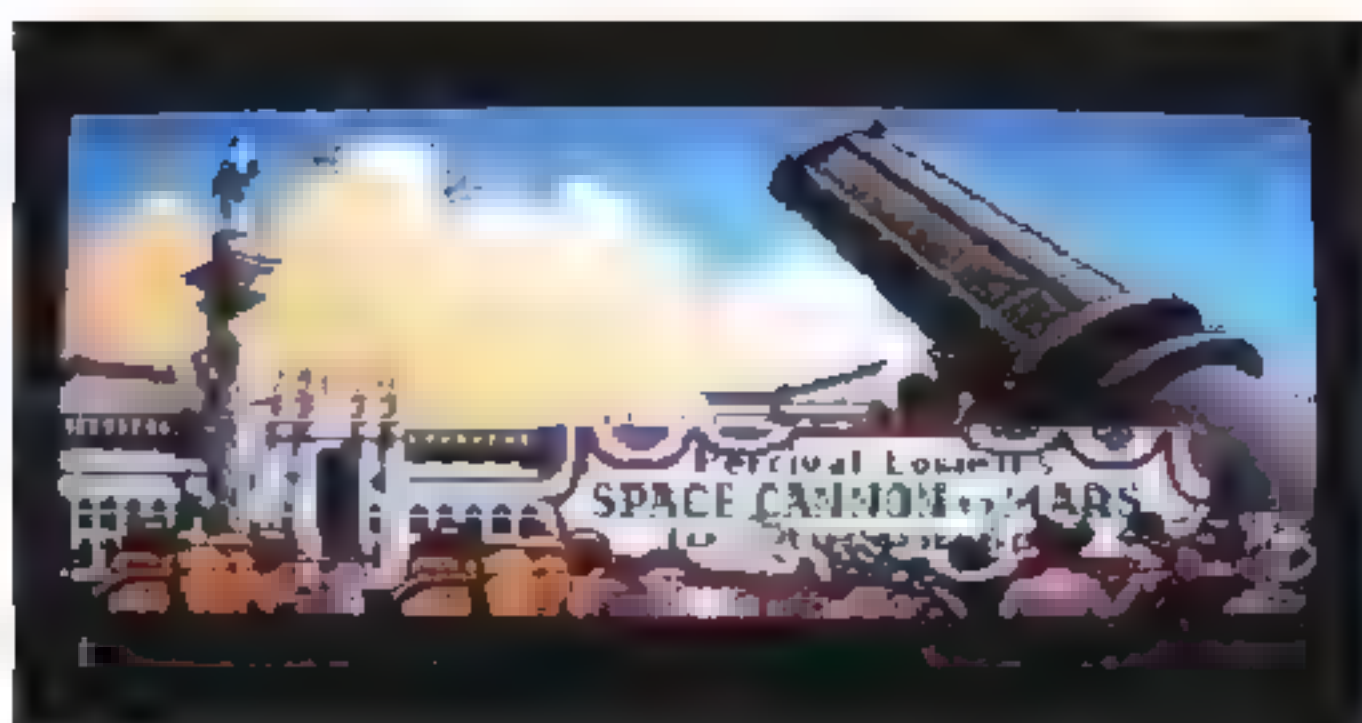
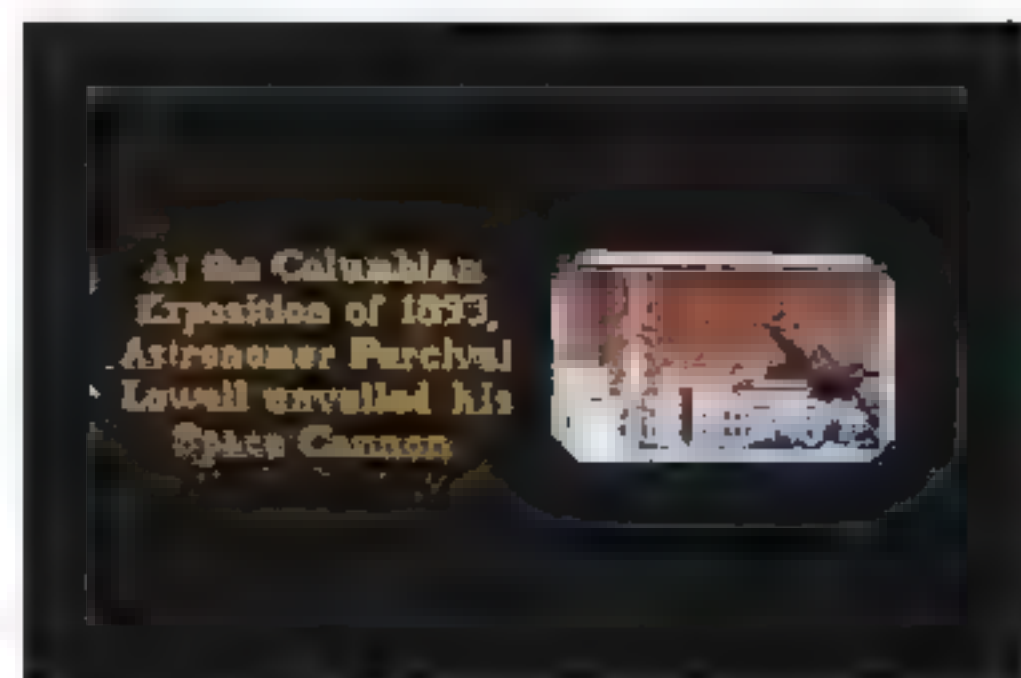
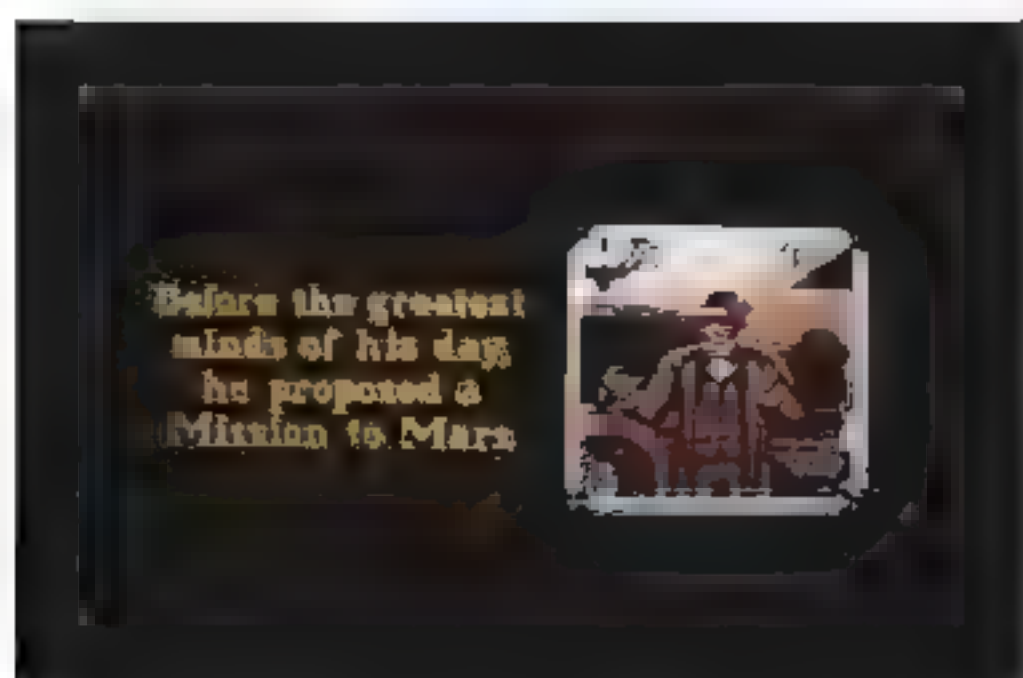
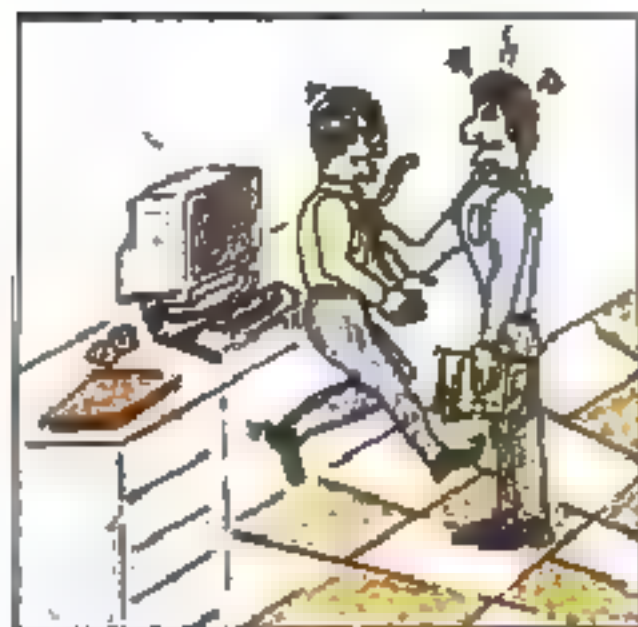
F14 Tomcat

E a proposito di licenze e di giochi tratti da film etc., ecco l'atteso videogame della serie più popolare di cartoon che ci sia in questo momento in giro nel mondo, in Italia ha l'onore di essere messo in onda da Canale 5 dopo le 22.00. Qualcuno avrà già immaginato che io stia parlando dei Simpson's, una poco tradizionale famiglia americana che mi sembra tanto la riedizione 30 anni dopo della celebre famiglia Adams. Anche qui i personaggi della sbalestrata e simpatica compagnia, specialmente uno di loro che si chiama Bart, vivono secondo i modi della vita moderna, amplificando con effetto esilarante e somatizzato (nel senso che le nevrosi si vedono sulle loro facce e nei loro abiti e corpi...) gli effetti devastanti e per questo divertenti della civiltà. E il videogame, e non capita spesso in questo genere di licenze, riprende fedelmente e con grande simpatia le gesta dei cartoon. Un prodotto davvero interessante.

ThunderHawk

Due simulatori di volo, uno di aereo e l'altro di elicottero, possono essere fatti girare sui vostri PC VGA questo mese. Sono F14 Tomcat e Thunderhawk. Il primo è un F14 simulator e davvero non si può dire che aggiunga più di tanto ai più epici e collaudati simulatori di aerei della stessa famiglia della Microprose. Anzi qui le routine vettoriali non sono tra le più veloci in circolazione e il design non è eccessivamente curato. Mi ha molto più colpito invece Thunderhawk che oltretutto ha anche più spazio perché tra gli elicotteri, se non mi sbaglio, i simulatori sono solo tre con questo: il mitico Gunship della Microprose, il recente e osannatissimo LHX Chopper della Electronic Arts e questo Thunderhawk. In uscita c'è anche il nuovo Gunship che si chiama Gunship 2000. Dicevo che Thunderhawk mi è piaciuto e lo dicevo perché ha innanzitutto delle splendide routine vettoriali che vanno via veloci e fluide e poi soprattutto per l'ottima qualità del design che fila senza intoppi e senza stupidaggini nel flow chart che ritardino inutilmente l'approdo ai punti caldi del simulatore. Qui affrontate una serie di missioni guerrafondaie e avete la classica moltitudine di punti di vista tipica dei 3D Simuls e avete anche una delle migliori sensazioni di volo che abbia mai sperimentato nei simulmondi, incluse le vibrazioni e le oscillazioni che si devono sopportare su questi velivoli. Audace e dinamico.

Martian Dreams

Questo mese finisco con un bellissimo prodotto della Origin per il PC VGA che è già uscito da qualche mese e che non avevo avuto il tempo di provare tra viaggi, fiere e qualche milione di altre cose da fare e da vedere e simulare. Si chiama Martian Dreams ed è stato disegnato dagli stessi autori di Ultima (Lord British alias Richard Garriott e soci...). La Origin quest'anno ha guadagnato un sacco di posizioni e adesso è giustamente considerata una delle due o tre migliori case del mondo specialmente per il PC e grazie anche al favoloso Wing Commander. PW Avvenimento di qualche mese fa. Martian Dreams è uno dei loro migliori giochi ed è in senso assoluto una delle cose più raffinate mai prodotte sui personal computer interattivi. A cominciare dal tema, antico, fin de siècle, come i viaggi letterari e fantastici di Jules Verne, quegli improbabili e poi realizzatisi trasferimenti dalla terra alla luna, avventure coinvolgentissime che hanno poi lascia-

to il segno nella attuale fantascienza. In questo Sogni Marziani c'è tutta l'atmosfera di quei libri e tutti i personaggi, cilindro ■ tight, di quelle storie. Improbabili gentiluomini coinvolti in missioni assurde e disperate dalle quali, come da un sogno finalmente o forse purtroppo, finito, si torna alla base approdando nel proprio letto. Un rassicurante rientro alla realtà e un monotono inizio della solita vita. Quella che interattivi come questo riescono ■ rendere più sopportabile.

Arrivederci, miei carissimi, al mese prossimo.

PW Inside Reader

Leisure Suit Larry in the Land of the Lounge Lizards

Sierra (USA)
PC VGA
Francesco Guarnieri, Davide Polcaro, Fabrizio Locci

Questa ■ la soluzione dell'adventure Leisure Suit Larry.

È passato molto tempo dalla sua uscita (il lontano 1987), ma riteniamo che un adventure così divertente meriti di non esser lasciato irrisolto, perciò crediamo di fare un grosso piacere a coloro non siano ancora giunti alla sua soluzione. Va ricordato che è buona norma: osservare prima di agire, salvare la situazione molto spesso, e prendere qualsiasi oggetto anche se pare inutile.

Larry Laffer inizia la sua avventura davanti al bar Lefty's: sul lato destro dell'edificio c'è un vicolo dove, nel bidone della spazzatura troveremo un martello, che prima apparteneva a Lefty.

Sul lato sinistro è meglio non andare, perché saremo presi a legnate da un teppista poco socievole, perciò dopo essere stati investiti da un pirata della strada optiamo per esplorare questo misterioso bar.

Ci sediamo al bar, e mentre un tizio antipaticissimo ci tormenta con le sue battutacce, ordiniamo un whisky. Fatto ciò, essendo previdenti non lo beviamo, ma continuiamo ad esplorare il locale: una delle porte nella stanza ■ chiusa, possiamo provare a bussare, ma ci viene chiesta una parola d'ordine, quindi proviamo ad entrare nel corridoio che porta al bagno, qui troviamo una rosa su un tavolo ■ guarda caso, un ubriaco.

Naturalmente diamo subito il nostro whisky al disgraziato che se ne sta per terra, ■ lui riconoscente ci regala il suo telecomando (?!!!), entriamo nel bagno (se così si può chiamare) e «lookkando» qua e là troviamo nel lavandino un anello di diamanti, e leggendo più di una volta le scritte sui muri veniamo a conoscenza della parola d'ordine: «Ken sent me». Un consiglio: se volete divertirvi, provate ad usare «realmente» il bagno.

A questo punto andiamo alla porta, bussiamo, e quando ci viene richiesta, diciamo la parola d'ordine. Il «pimp» (il pappa) ci apre e ci fa entrare in una nuova stanza con una televisione (ma guarda un po'!), nel frattempo lui ■ piazza davanti alle scale per non farci salire (illuso!). Accendiamo la TV con il telecomando, e dopo aver cambiato canale moltissime volte, finalmente riusciamo a trovare un programma «altamente culturale» che interessi al pappa.

Senza indugi saliamo le scale, e troviamo in questa stanza una signorina che ad un primo «look» sembra di facili costumi, la ignoriamo per il momento, e ci dirigiamo verso una bella scatola di dolci appoggiata sul tavolo vicino alla finestra, che naturalmente prendiamo. Larry (da ragazzo serio che è!) non si azzarderebbe mai a conoscere approfonditamente la fanciulla senza le adeguate «precauzioni», perciò, se ne torna fuori, sulla strada.

A questo punto, notiamo un cartello attaccato al lampione, che ci fa balenare l'idea che in queste strade malfamate passi persino un taxi. Immediatamente lo chiamiamo, apriamo la portiera, e ci troviamo finalmente all'interno del taxi, chiediamo al tassista dove sono i divertimenti ■ lui amichevolmente ci indica le zone della città dove ci può portare: il casinò con accanto una chiesa, la discoteca con accanto un drugstore, ■ naturalmente il bar di Lefty.

Gli diciamo di andare al casinò, lo paghiamo ed usciamo dal taxi, mentre stiamo per entrare nel casinò un omino vestito solo con una botte ci chiede di comprargli una mela, naturalmente siamo generosi ■ gliela compriamo, fatto ciò entriamo.

Purtroppo Larry non ha molti dollari in tasca, quindi conviene sederci al tavolo da gioco, dato che possiamo agilmente arrivare al limite massimo di $250 con un piccolo trucco: ogni volta che vinciamo salviamo la situazione, se perdiamo riprendiamo la situazione salvata e riproviamo (naturalmente con $20, il massimo della puntata, per non invecchiare alla tastiera).

Quando abbiamo raggiunto quota $250, iniziamo a curiosare nelle altre stanze del casinò. Nella stanza dell'ascensore troviamo in un posacenere una tessera, ed un telefono inservibile, nella stanza accanto un comico si esibisce con il suo repertorio di battute (alcune veramente divertenti).

Prendiamo l'ascensore e vediamo che possiamo arrivare fino all'ottavo piano, dove c'è una ragazza molto carina dietro ad una scrivania, che però non pare molto interessata a noi. Nel tornare giù vediamo che il quarto piano si differenzia dagli altri per una porta con un grosso cuore sopra (ma cosa sarà mai?), per il momento non ce ne curiamo e prendiamo nuovamente il taxi destinazione drugstore. Nel negozio compriamo una bottiglia di vino (economico, non vogliamo spendere troppo!), anche qui dopo aver guardato qua e là, notiamo che si possono comprare dei «lubbers» (oppure «rubbers», ovverosia preservativi), il maledetto commesso riesce ■ metterci in serio imbarazzo, ma alla fine ce li vende.

Uscendo dal drugstore troviamo un ubriaco che in cambio del vino appena comprato ci dà un coltello (per difenderci dalle ragazze, dice lui, mah!).

A questo punto va detto che se per caso non si incontrano l'omino della mela, oppure l'ubriaco appena indicato, è necessario aspettarli, prima ■ poi arriveranno.

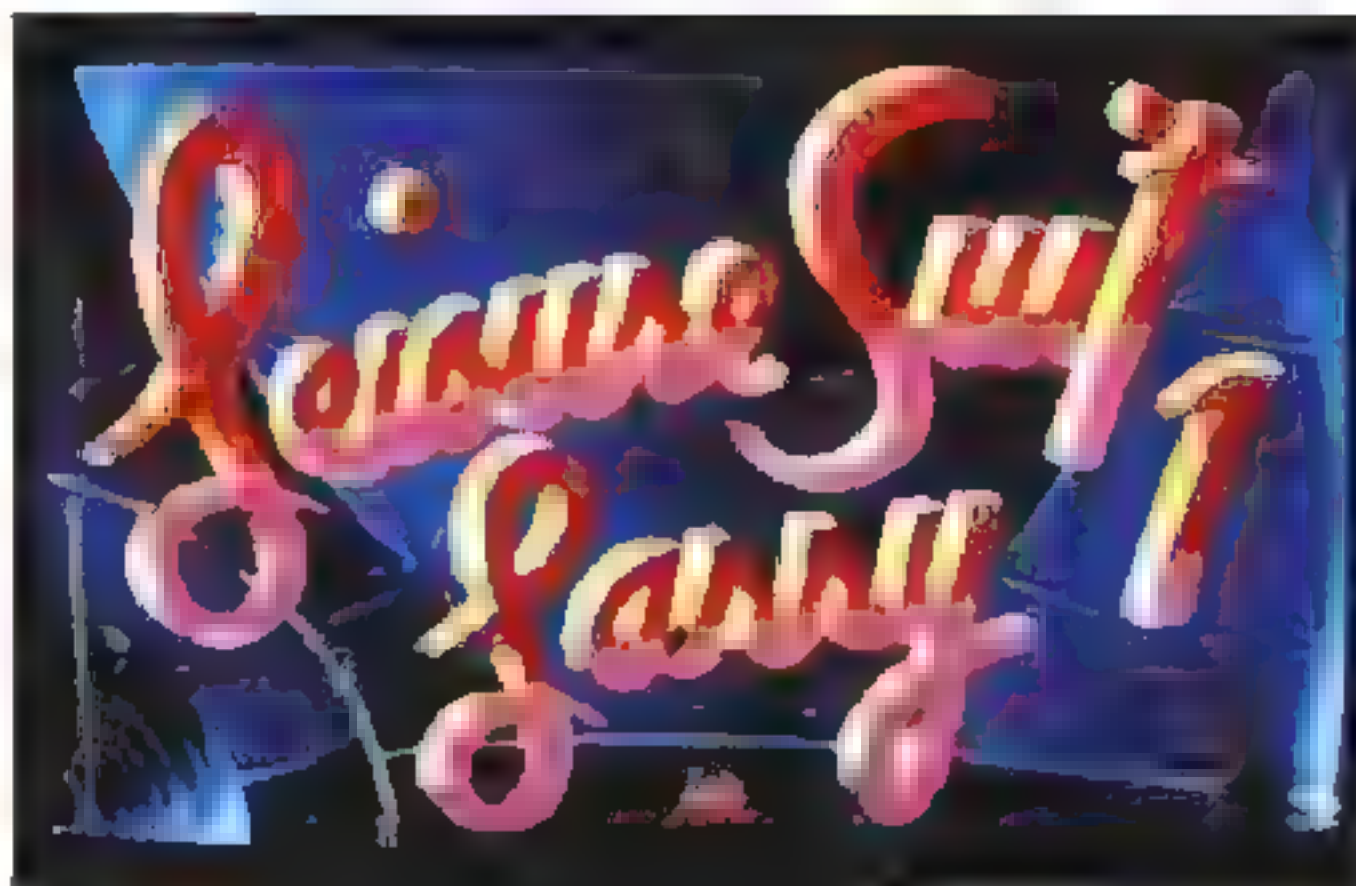
Dopo aver notato che davanti al drugstore c'è un telefono funzionante, facciamo quattro passi e andiamo in discoteca (la tessera che abbiamo trovato al casinò serve per entrarci). Il buttafuori ci fa entrare immediatamente quando gli diamo la tessera per soci, all'interno vediamo una graziosa biondina seduta ad un tavolo da sola, senza indugi ci sediamo davanti a lei, la guardiamo (è veramente carina Larry, forse siamo sulla strada giusta!), e le chiediamo di ballare (è sufficiente scrivere

solo «dance»). Dopo esserci esibiti in un ballo alla John Travolta torniamo a sederci, dato che la fanciulla ci interessa, le offriamo la rosa (che sembra gradire), quindi insistiamo con la scatola di dolci, ed infine la conquistiamo con l'anello.

Oramai abbiamo fatto una breccia nel suo cuore, lei ci chiede di darle del denaro per celebrare le nozze, noi non aspettiamo altro e glielo diamo, quindi lei si dirige immediatamente in chiesa (seguita naturalmente da Larry!).

Prendiamo il taxi nuovamente e andiamo in chiesa dove lei è lì che ci aspetta insieme al prete che celebrerà le nozze (per sposarsi è sufficiente, come per ballare, scrivere solo «marry»). Svolta questa piccola formalità lei se ne va via di nuovo dicendoci di raggiungerla nella «Honeymoon Suite» (non sarà mica quella stanza con il cuore?).

Andiamo subito al quarto piano dell'edificio che ospita il casinò e bussiamo alla porta con il cuore (se volete divertirvi, provate a bussare alle altre porte!), la biondina ci viene ad aprire ed entriamo nella suite per la luna di miele. Proviamo a fare qualche tentativo di approccio «ravvicinato», ma lei si rifiuta dicendo che non è nello spirito adatto (ma come! la prima notte di nozze?).

Presi dalla disperazione accendiamo la radio («turn on radio»), ed un annuncio commerciale ci dà nuove speranze: la Ajax liquori vende vino di qualità, e lo consegna a domicilio, il numero è 555-8039, basta telefonare. La fanciulla (a proposito, si chiama Fawn) ci assicura che del vino la renderà più disponibile, noi non chiediamo di meglio e ci precipitiamo al telefono davanti al drugstore (prima conviene mettere insieme un po' di dollari al blackjack, ne sono sufficienti una sessantina). Componiamo il numero al telefono («dial phone»), chiediamo del vino e che ci venga recapitato alla «Honeymoon Suite», fatto ciò ritorniamo immediatamente in camera dove c'è la ragazza ad aspettarci insieme al vino che nel frattempo è già stato consegnato.

Stiamo arrivando al momento culminante, gli versiamo il vino, ci spogliamo (solo Larry purtroppo!), ma, tradimento dei tradimenti, vergogna delle vergogne, lei ci lega e se ne scappa con i nostri soldi!

Questa proprio non ce l'aspettavamo, ma le speranze non sono ancora finite, tagliamo la corda con il coltello datoci dall'ubriaco, la prendiamo e scendiamo nuovamente al casinò a fare ancora un po' di soldi (abbiamo in tasca solo $10, ma sono sufficienti solo altri $60, circa). Prendiamo il taxi e torniamo al bar di Lefty, saliamo in camera della ragazza (a questo punto, utilizzando le dovute «precauzioni», e liberandovene dopo, potete conoscere «approfonditamente» la moretta, se volete). Il balcone fuori dalla finestra ci incuriosisce, usciamo dalla stanza, e vediamo all'interno della finestra di destra un barattolo. Ci leghiamo la corda («tie rope to Larry»), leghiamo la corda al balcone («tie rope to balcony»), ed infine ci sporgiamo per avvicinarci alla finestra («reach window»). Alla fine si rende utile il martello con il quale rompiamo il vetro e prendiamo il barattolo, ritorniamo sul balcone e ci sleghiamo.

Torniamo al casinò, saliamo all'ottavo piano e diamo il barattolo (pieno di strane pillole) alla ragazza, questa si inghiotte tutto il contenuto del barattolo e se ne scappa (cercando il suo ragazzo) lasciando incustodito un pulsante. Lo premiamo, finalmente si apre una nuova porta, mai vista prima, che dà su uno splendido appartamento (l'attico). In terrazza troviamo una bellissima fanciulla che fa il bagno in un idromassaggio al chiaro di luna. Quando Larry scopre che la ragazza si chiama Eve (Eva!), le dona la mela e finalmente corona il sogno della sua vita.

Leisure Suit Larry 1

È molto tempo ormai che non mi occupo più su queste pagine di questioni di Teoria dei Numeri, quella branca della matematica che tratta delle proprietà dei numeri naturali. D'altronde gli argomenti che si propongono come candidati alla pubblicazione sono molti e molto eterogenei, per cui cerco di alternarli in modo da non rischiare di annoiarvi parlando sempre delle stesse cose. Questo mese dunque torniamo a parlare di Teoria dei Numeri prendendo lo spunto da un interessante intervento del «solito» Dani Ferrari, che ci propone la sua ultima fatica relativa alla ricerca di numeri primi

Primi alla meta

di Corrado Giustozzi

La Teoria dei Numeri gode, rispetto alle altre branche della matematica, di una strana proprietà: è spesso costellata di questioni molto semplici da enunciare e comprendere ma estremamente spinose da dirimere. Anzi, si può in effetti dire che la maggior parte dei più famosi problemi irrisolti della matematica appartiene proprio a questo campo: il che irrita notevolmente il nostro senso comune in quanto sembrerebbe invece che le regole che controllano i numeri naturali debbano essere semplici ed eleganti come i numeri stessi. Invece non è così, come qualsiasi appassionato sa bene. Prendiamo ad esempio enunciati quali l'Ultimo Teorema di Fermat o la Congettura di Goldberg: essi, nonostante una formulazione straordinariamente chiara e semplice, sfidano i matematici da oramai tre secoli!

Bene, una delle più affascinanti «specializzazioni» della Teoria dei Numeri è quella che si occupa dei Numeri Primi. Come chiunque sa, i numeri primi sono per definizione quei numeri divisibili solo per se stessi e per l'unità. Lo studio dei numeri primi contiene tuttora un gran numero di questioni irrisolte ed è pressoché da sempre un fecondo campo di ricerca per matematici professionisti e semplici dilettanti. E non crediate che si tratti di questioni di poco conto: anzi, da qualche anno a questa parte lo studio delle proprietà dei numeri primi si è addirittura rivelato di importanza vitale per settori delicati della vita della società quali la sicurezza delle comunicazioni civili e militari.

Crittografia e primalità

Forse non molti sanno che il più famoso e quotato metodo di crittografia a chiave pubblica, quello denominato RSA dalle iniziali dei suoi ideatori (Rivest, Shamir e Adleman), si fonda proprio su quello che sembra essere un clamoroso fallimento della teoria dei numeri: l'apparente impossibilità di eseguire in modo efficiente la scomposizione in fattori primi di numeri molto grandi.

La chiave del metodo RSA risiede infatti, in sostanza, nella conoscenza di due numeri primi molto grandi, diciamo di qualche centinaio di cifre l'uno; la «chiave pubblica» è invece il loro prodotto, il quale può essere reso pubblico proprio in quanto da esso è praticamente impossibile risalire ai due fattori originali. In termini più precisi, nessun computer odierno sarebbe in grado di scomporre tale numero nei due fattori che lo compongono se non con tempi di elaborazione assolutamente improponibili. È proprio questa impossibilità pratica che permette di preservare il segreto del metodo di cifratura.

Ovviamente tutta questa costruzione verrebbe a cadere disastrosamente nel momento in cui qualcuno scoprisse un modo più efficiente di quelli attualmente noti per fattorizzare un grosso numero. Pare proprio che un tale metodo non esista, visto che gli studiosi lo stanno cercando oramai da qualche secolo, però ovviamente non si è assolutamente sicuri di ciò. Per la cronaca il più efficiente metodo di fattorizzazione oggi noto è quello dovuto a Schroeppel, che è in grado di fattorizzare un numero *r* in circa *ln(r)^(sqrt(ln(r)/ln(ln(r))))* iterazioni. Se tale formula non vi dice nulla sappiate che per un numero dell'ordine di 1E50 questo significa circa 1,42E10 iterazioni, che salgono a 2,34E15 per un numero dell'ordine di 1E100. In pratica, anche ammettendo di usare un supercomputer che riesca ad effettuare dieci milioni di iterazioni al secondo, per fattorizzare un numero di sole cento cifre sarebbero necessari circa sette anni e mezzo di elaborazione continuativa!

Come beffa della sorte, in-

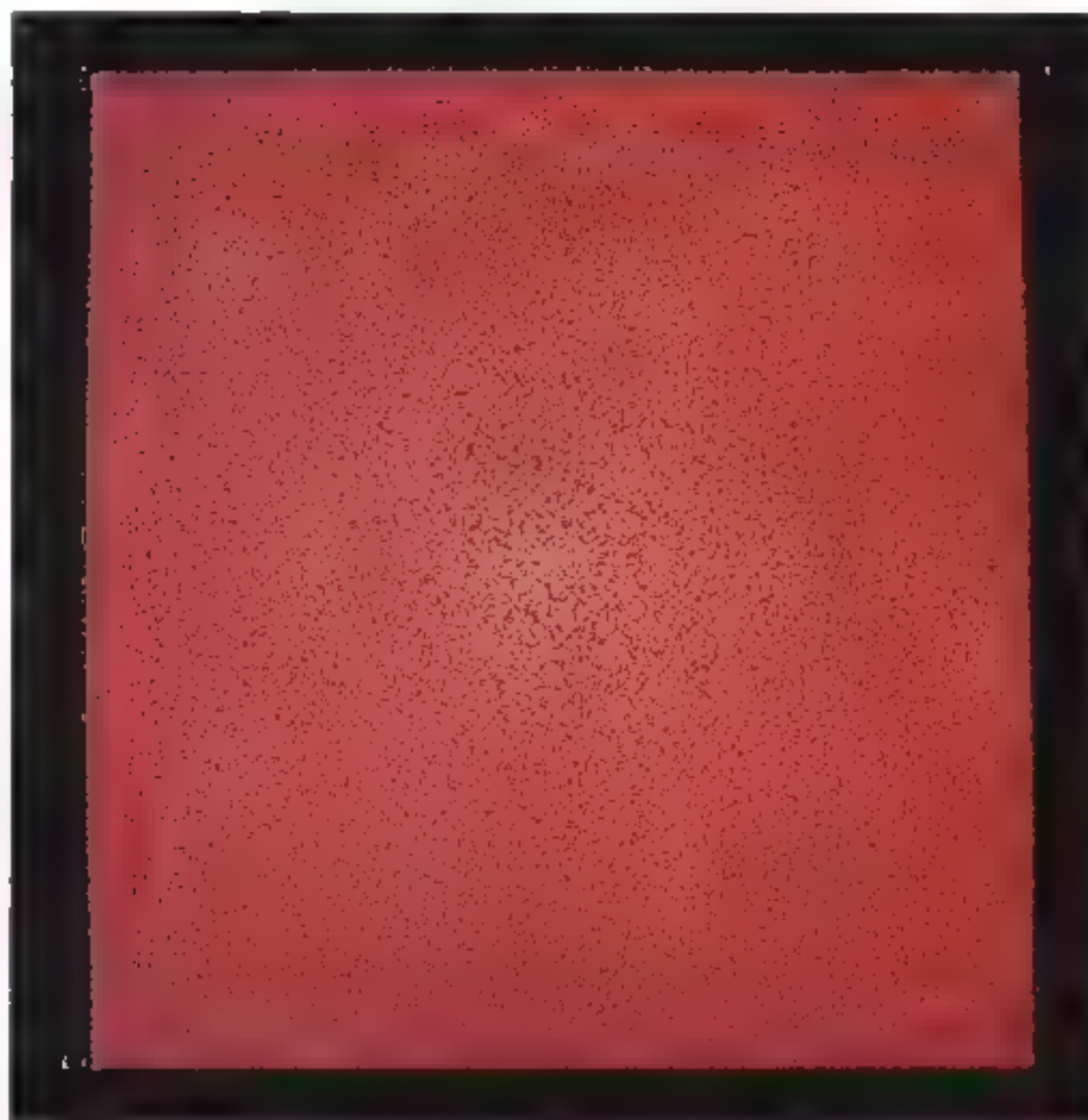



Figura 1 - La «Spirale di Ulam». In questa immagine sono rappresentati i primi 230.000 numeri naturali organizzati in forma di spirale, e sono evidenziati in bianco i numeri primi. Si nota chiaramente la curiosa tendenza di questi ultimi a disporsi lungo linee diagonali.

vece, esistono diversi modi molto efficienti per controllare se un dato numero è primo. Tale cosa fa molto arrabbiare i teorici in quanto non si capisce bene perché controllare la primalità di un numero sia più semplice che non scomporlo in fattori primi. Purtroppo i test di primalità non danno alcuna informazione sulla eventuale composizione del numero e dunque non possono aiutare a risolvere il problema della sua fattorizzazione. Notiamo un particolare curioso: il più efficiente fra i test di primalità oggi conosciuti, quello messo a punto da Solovay e Strassen nel 1977, è addirittura probabilistico, basandosi su una tecnica di campionamento di tipo Monte Carlo. Tale fatto sembra fare violentemente a pugni con l'assoluto e rigoroso determinismo che regola le leggi della Teoria dei Numeri, segno evidente che la matematica non finirà mai di stupirci. Comunque la cosa funziona piuttosto bene: in pratica se un dato numero passa il test di Solovay e Strassen per più di un certo numero di volte si può essere estremamente fiduciosi che esso sia primo, pur senza averne mai la certezza matematica; d'altro canto se almeno una volta non lo passa esso è sicuramente non-primo, anche se non si ha il minimo indizio di quali siano i suoi fattori!

La spirale di Ulam

Ma torniamo ad occuparci dei numeri primi in termini più generali ed astratti. Sulle loro curiose proprietà vi sarebbe moltissimo da dire, ed anzi moltissimo è stato in effetti già detto da qualche millennio a questa parte, da quando cioè i Greci cominciarono a studiare tali numeri molto particolari. Per questo vi risparmio la maggior parte delle nozioni classiche, sia perché più o meno tutti le conosciamo per averle già lette da qualche parte, sia perché... mi ci vorrebbe perlomeno un libro per esporle tutte! Vorrei invece citare una scoperta casuale, avvenuta in tempi piuttosto recenti, che non mi sembra essere molto conosciuta pur essendo piuttosto interessante. La si deve al fisico americano Stanislaw M. Ulam, noto non tanto come appassionato di Teoria dei Numeri quanto per essere stato assieme a Edward Teller uno degli ideatori teorici della bomba termonucleare. L'aneddoto che racconta la modalità della scoperta fu raccolto dall'immancabile Martin Gardner e pubblicato nel 1971 su «Scientific American».

Bene, nel 1963 Ulam si trovò a partecipare ad una riunione scientifica dove gli toccò ascoltare una relazione che lui stesso descrisse come particolarmente lunga e noiosa. Come è naturale in situazioni del genere cominciò, per passare il tempo, a scarabocchiare distrattamente sul blocco note che aveva davanti. Il suo primo impulso fu quello di comporre un problema di scacchi, e per questo tracciò sul foglio un reticolo quadrettato. Poi però, senza nessuna ragione precisa, cambiò idea e cominciò invece a inscrivere nei quadretti la serie dei numeri naturali seguendo una disposizione a spirale quadrata. Dopo un po', ancora senza nessun motivo particolare, ripassò sulla spirale segnando con un cerchietto i numeri primi man mano che li incontrava. Grande fu a questo punto la sua meraviglia nel constatare come la disposizione dei cerchietti lungo la spirale non era, come ci si poteva aspettare, casuale ma stranamente ordinata: i numeri primi tendevano a giacere soprattutto sulle «diagonali» della spirale ed a raggrupparsi lungo linee rette ben definite!

Questa casuale scoperta colpì talmente Ulam da spingerlo ad effettuare un'analisi più ampia. Così qualche tempo dopo, con l'aiuto di Myron L. Stein e Mark B. Wells, due colleghi del reparto calcolatori del Laboratorio Scientifico di Los Alamos, si diede da fare per estendere la griglia a valori ben più grandi di quelli raggiungibili a mano. I tre usarono quello che all'epoca era un computer di notevole potenza, il MANIAC di Los Alamos, il quale si prestava bene allo scopo in quanto era dotato addirittura di uno schermo video (un'assoluta rarità, in quei giorni!). Nel centro di calcolo era inoltre conservato un nastro sul quale erano memorizzati i primi novanta milioni di numeri primi, un notevole «tool» risultato di un precedente lavoro di ricerca. Attingendo da questo nastro i tre poterono così tracciare in poco tempo la «spirale di Ulam» fino a dove poteva spingersi la risoluzione del loro schermo. Provarono dapprima con gli interi da 1 a 10.000 e poi con quelli da 1 a 65.000, ed in ogni caso il risultato era ben lungi dall'essere un ammasso casuale di punti.

I motivi per cui i primi si addensano lungo linee diagonali della spirale fu individuato poco tempo dopo. Esso non è effettivamente così misterioso come può sembrare ad un primo sguardo, avendo a che fare con formule note sin dai tempi di Eulero: le famose «generatrici di primi» studiate dal grande matematico svizzero, ossia equazioni di secondo grado che forniscono una gran quantità di primi al variare del loro argomento. Ed in effetti successive analisi hanno dimostrato che analoghi allineamenti si verificano anche lungo spirali triangolari ed esagonali. Ma tant'è, la sorpresa di osservare una così evidente organizzazione ordinata in un insieme di numeri che sembra essere distribuito in modo piuttosto casuale fa sempre un certo effetto. Più in generale è sempre interessante scoprire ordine dove non ci se lo aspetta, ed in questo il calcolatore è un grande strumento di indagine: mediante un'immagine è infatti possibile sintetizzare grandi quantità di dati evidenziando in modo assai più efficace ogni eventuale forma di ordine in essi contenuti.

Bene, per giocare un po' con la spirale di Ulam ho preparato un programmino in grado di visualizzarla sullo schermo del nostro fido PC. In effetti si tratta di un esercizio piuttosto semplice, che vi invito a ripetere per conto vostro. Io ho usato il C sotto MS-DOS, scegliendo la modalità di visualizzazione VGA a 640x480 punti per avere una risoluzione decente e soprattutto i pixel quadrati, ma ovviamente ciascuno è libero di adottare le soluzioni migliori data la macchina e l'adattatore video di cui dispone. Con buona pace di

Il Torneo di Crobots

Un piccolo riquadro per rammentarvi del Torneo di Crobots. Se non avete presente di cosa parlo andate a riprendervi MC 108 (giugno 1991) e rileggetevi la puntata di IntelliGIOCHI. In essa descrivevo il Torneo di Crobots svoltosi su MC-link, ed annunciavo l'intenzione di organizzare un torneo italiano nel prossimo autunno. Al momento sono già arrivati alcuni programmi, per cui confermo che il torneo si farà. Per dare modo a tutti di partecipare ho tuttavia spostato i termini dell'iscrizione al prossimo dicembre. Le modalità di invio dei concorrenti sono esposte nella citata puntata di giugno, così come le regole di svolgimento del torneo.

Avete ancora un mese abbondante di tempo per mettere a punto i vostri crobot. Mi raccomando, partecipate numerosi; al vincitore verrà assegnato un abbonamento omaggio a MCmicrocomputer o ad MC-link, a sua scelta.

C.G.

Ulam e del MANIAC di Los Alamos, un comune personal computer di oggi consente di raggiungere in pochi secondi risultati ben più ampi di quelli ottenibili nel 1963, quando una tale ricerca era alla esclusiva portata di pochi avanzati centri di ricerca militari. Ad esempio il mio programmino, pur non essendo particolarmente ottimizzato, è in grado di disegnare una griglia di 230.000 punti (quella consentita dalla massima risoluzione verticale della VGA) in esattamente due minuti su un normale 286 ■ 16 MHz. Volendo tale tempo potrebbe essere ridotto con opportuni artifici ma credo che il gioco non valga la candela.

Riporto dunque in figura 1 la spirale creata dal mio programma a beneficio di tutti coloro che non avessero tempo o voglia di prepararsela da sé. Come ■ vede, la tendenza dei numeri primi (puntini bianchi) a raggrupparsi lungo linee diagonali balza subito all'occhio. Ma si nota chiaramente anche la progressiva rarefazione dei numeri primi, che come si sa diventano sempre meno «densi» man mano che ■ prosegue verso l'infinito; ciò appare dal fatto che il centro della spirale è molto più «biancheggiante» della sua periferia.

In definitiva la Spirale di Ulam mi sembra una curiosità matematica affascinante, che getta una luce nuova ■ particolare su un campo di ricerca dove si pensava fosse già stato detto tutto.

Cerchiamo i primi

Bene, ■ questo punto probabilmente vi è venuta voglia di andare un po' alla ricerca dei numeri primi, tanto per sciogliere qualcuno fra gli interrogativi che ciò che abbiamo detto finora può avere sollevato in voi. Niente di meglio, dato che ho giusto pronto qui per voi un qualcosa che vi accontenterà. Si tratta dell'ennesimo «lavoretto» di quel diavolo di un Dani Ferrari che, oramai, sta diventando un ospite ricorrente di queste pagine. Cosa ha escogitato questa volta il buon Dani? Lasciamo che ce lo dica lui stesso.

«È facile vedere che all'inizio i numeri primi sono molto frequenti, ma via via che si sale si rarefanno: ci sono 168 primi fra 1 e 1000, 75 fra 1.000.000 e 1.001.000, appena 49 fra 1.000.000.000 e 1.000.001.000. Bene, abbiamo un problema: i numeri primi a un certo punto hanno termine? Esiste un «ultimo numero primo»? Pensateci un po': sembra un problema rognosissimo. Eppure, già intorno al 300 a.C., Euclide dimostrò che, dato un primo, è sempre possibile trovare un primo più grande: non esiste quindi un ipotetico «ultimo numero primo», la serie è infinita. Ma, anche se i primi non finiscono mai, può darsi che diventino infinitamente rari. Possiamo avere un'idea di quanto rari diventano? Di quanti sono i primi fra 1 e n? Non una cosa precisa, perché la serie è irregolare, ma almeno una tendenza: alla lunga, non c'è una qualche regola che ci dica se la frequenza dei numeri primi tende a un certo valore o va a zero?

Questo era un problema molto più rognoso del precedente; e gli Aritmetici ci si divertirono per un sacco di tempo. Verso la fine del '700, un certo Legendre conteggiò (a mano!) una quantità incredibile di primi; sulle frequenze così trovate sviluppo' dei calcoli di regressione (li aveva inventati lui!) e concluse che i primi fra 1 ■ n tendevano a n/(ln(n)−1,08366). Gli Aritmetici non furono convinti: continuarono a studiare il problema, e in quattro e quattr'otto (poco più di cent'anni di lavoro...) riuscirono alla fine a dimostrare che Legendre ci era andato vicino, ma la sua conclusione non era esatta: i primi fino a n tendevano a 1/ln(n). Ma come si fa a contare i numeri primi minori di n? Non possiamo certo prendere ogni numero e vedere se non ha divisori interi: il tempo necessario sarebbe enorme. Questo sembra essere un altro micidiale rompicapo; in realtà, non si dimostrò così difficile. Un algoritmo molto efficiente venne ideato nientemeno che 22 secoli fa da Eratostene (un «internazionale» dell'epoca: nato a Cirene in Libia, si fece un nome ad Atene, e si sistemò poi in un'ottima posizione, come Responsabile della grande Biblioteca di Alessandria d'Egitto). Il concetto del «crivello di Eratostene» è molto semplice. Prendiamo la serie dei numeri naturali. Cominciamo da 2, che è il primo numero primo (scusate il bisticcio); eliminiamo tutti i suoi multipli. Il numero successivo che troviamo è il 3, primo anche lui; eliminiamo tutti i multipli di 3. Il 4..., non lo troviamo: è già stato eliminato. Troviamo il 5, che quindi è primo (altrimenti non lo avremmo più trovato), ed eliminiamo i suoi multipli. Procedendo così, troviamo tutti e soltanto i numeri primi: gli altri numeri vengono eliminati.

*Questo algoritmo è molto adatto ai computer: in effetti, è possibile tradurlo in un programma di poche righe. Nel farlo, è stato introdotto un interessante perfezionamento: poiché i numeri pari (a parte il 2) non possono essere primi, tanto vale eliminarli subito. Si prende quindi un array di flag, in cui ogni elemento rappresenta un numero dispari: l'n-esimo flag rappresenta il numero 2n+1. I flag possono avere valore 1 (il numero rappresentato è primo), o 0 (il numero rappresentato non è primo). In partenza, tutti i flag sono inizializzati a 1: potenzialmente cioè rappresentano tutti dei numeri primi. Si parte dal primo flag (che rappresenta il 3), e si «bucano» (si azzerano) i flag che rappresentano i multipli dispari di 3: 1+3=4 (che rappresenta il 9), 4+3=7 (che rappresenta 15), 7+3=10 (che rappresenta 21), etc. Poi si passa al secondo flag, che rappresenta il 5, e si azzerano i flag 2+5=7, 7+5=12, 12+5=17... che rappresentano rispettivamente 15, 25, 35... Si continua col terzo flag, che rappresenta il 7, e si eliminano i multipli; si salta il quarto flag, che è già stato azzerato e si ■ al quinto, che rappresenta l'11, etc. Alla fine di questo processo, rimangono a valore 1 solo i flag che rappresentano i numeri primi. Il programma che ne risulta è piuttosto efficiente, ed ha raggiunto notevole fama sia per il suo valore teorico, sia perché è stato ampiamente usato come benchmark nel valutare le prestazioni dei PC. Sono anche stati proposti un paio di miglioramenti a questo schema. Il primo, e il più importante, deriva da una considerazione molto semplice. Quando, ad esempio, cominciate ad eliminare i multipli di 11, «bucate» (azzerate) gli elementi corrispondenti a 33 (3*11), 55 (5*11), 77 (7*11), etc. Ma questi elementi sono stati già «bucati», rispettivamente da 3, 5, 7. È chiaro che il primo elemento che dovete effettivamente eliminare è quello corrispondente a 11*11=121. Quindi: «Ogni numero primo n deve comin-*

I primi fino a:	Sono:	Tempo impiegato
1.000.000	78.498	0''9
10.000.000	664.579	8''8
100.000.000	5.761.455	1'39''9
1.000.000.000	50.847.534	20'28''8
2.000.000.000	98.222.287	44'00''6
4.000.000.000	189.961.812	1h 35'15''6

		Tempo impiegato
Il 1.000.000esimo primo e'	15.485.863	14''0
Il 10.000.000esimo primo e'	179.424.673	3' 7''6
Il 100.000.000esimo primo e'	2.038.074.743	44'56''5
Il 200.000.000esimo primo e'	4.222.234.741	1h 41'12''6

Figura 2 - Alcuni risultati ottenuti col programma PRIMI di Dani Ferrari su un 80286 a 16 MHz.

```
N U M E R I   P R I M I

Il programma può svolgere le seguenti funzioni:

1 - contare i numeri primi compresi fra 1 e n (n max. 4.290.000.000)

2 - calcolare l'n-esimo numero primo (n max. 200.000.000)

3 - registrare in un file C:\Numprimi.dat quanti sono i primi compresi
    in successivi segmenti di 100.000 numeri naturali (da 1 a 100.000,
    da 100.001 a 200.000, etc.)

Scegli la funzione richiesta, digitando 1, 2 o 3:  2
Trovare l'n-esimo primo. Inserisci n (max. 200000000):  100000

Aspetta, sto lavorando...
Il numero primo cercato è 1299709

Tempo impiegato:  0'' 99
```

Figura 3 - Un esempio di esecuzione del programma PRIMI.

*ciare a bucare dall'elemento corrispondente al numero n*n». Questo è importante soprattutto per una ragione: se volete trovare, per esempio, i numeri primi fino a 100 milioni, per «bucare» vi basta considerare i primi fino alla radice quadrata di 100 milioni, cioè fino a 10.000. Possiamo quindi contare i primi fino a livelli molto alti servendoci, per l'eliminazione dei multipli, di un insieme di primi molto limitato (tanto per intenderci, chiamiamo questi primi «Primi Base»). Ma, proprio grazie al fatto che i Primi Base sono in numero limitato e possono essere calcolati una volta per tutte, si è trovato il modo di aggirare la difficoltà (questo è il secondo perfezionamento cui accennavo). Si lavora su successivi array di lunghezza accettabile: 10.000, 20.000, 50.000 flag. Ogni volta che si finisce di bucare un array con un PrimoBase, si registra a quale punto dell'array successivo deve andare il prossimo buco. In questo modo si riesce, passo passo, ad arrivare alle centinaia di milioni pur disponendo di una memoria limitata».*

Avete già capito cosa ha macchinato Dani, vero? No? Allora lasciamolo proseguire: *«Bene, questo era lo "stato dell'arte" quando ho affrontato il problema. E l'ho affrontato con un obiettivo molto semplice e lineare: realizzare il più potente e veloce contatore di numeri primi del mondo».* Una cosetta da nulla, insomma!

Ma vediamo le specifiche del programma: *«Punto primo: fino a che numero vogliamo arrivare? Dobbiamo porre un limite, anche se, visto l'obiettivo, dovrà essere il più alto possibile. Mi sarebbe piaciuto andare molto, molto in alto; ma il cuore di Attila (il mio socio di classe AT) batte a soli 16 bit, il che vuol dire che le operazioni che escono dai limiti della word (0 - 65535) richiedono tempi lunghi, e bisogna ridurle al minimo. Non che dobbiamo fermarci così in basso, naturalmente, sarebbe ridicolo; ma è opportuno limitare a tale ambito i Primi Base, quelli che usiamo per eliminare i multipli. Con Primi Base fino alla word, possiamo trovare i numeri primi fino alla DoubleWord, cioè fino a 4 miliardi e spiccioli. Possiamo contentarci.*

In secondo luogo, dobbiamo definire le funzioni del programma. Ho ritenuto che una dotazione adeguata fosse la seguente: [1] contare i numeri primi compresi fra 1 e n (per valori di n fino a 4 miliardi e rotti); [2] trovare l'n-esimo numero primo (per n fino a 200 milioni); [3] registrare in un file su disco quanti sono i primi compresi in successivi segmenti di 100.000 numeri naturali (da 1 a 100.000, da 101.000 a 200.000, etc). L'ultima funzione serve per il caso che qualcuno voglia fare degli studi sulla distribuzione dei numeri primi: in quattro e quattr'otto può avere una massa di materiale mille volte superiore a quella che Legendre aveva messo insieme con tanta fatica. Infine, per quanto concerne il linguaggio, non possono esserci dubbi: se questo deve essere il più veloce contatore di primi del mondo, deve per forza essere scritto in assembler».

Così il buon Dani, armato di tanta volontà e di... un po' d'incoscienza, ha dato di piglio all'assembler e ha scritto il suo programmone. Fra inenarrabili peripezie programmatorie per risparmiare anche il minimo ciclo di clock, e lunghissime sessioni di debugging, alla fine è arrivato ad un risultato considerevole: *«È stato un lavoraccio, ma i risultati hanno giustificato l'impegno. In figura 2 sono riepilogati alcuni risultati ottenuti con questo programma, insieme ai tempi impiegati (riferiti a un AT-80286 a 16 MHz). A conti fatti: nel primo segmento bisogna calcolare i primi base e i parametri relativi, per cui ci vuole qualche centesimo di secondo in più. I segmenti immediatamente successivi vengono liquidati al ritmo di 8 centesimi di secondo ciascuno, il che significa che per inizializzare, eliminare i multipli, contare i numeri primi abbiamo a disposizione circa 25 cicli di clock per ogni flag. Se considerate che un semplice CMP — JMP (l'equivalente assembler di un If... Then..) si pappa una diecina di cicli, vedete che siamo andati proprio sveltini. Ma con un 80386 si potrebbe fare ancor meglio...».*

Niente male questo Dani, eh? In figura 3 riporto, a mo' di esempio, una ricerca effettuata col suo programma; come si vede c'è voluto meno di un secondo (su un 286/16) a calcolare il centomillesimo numero primo. Da notare anche la notevole compattezza del programma, che si spiega col fatto che è interamente scritto in assembler: solo 5.041 byte, un formato veramente «tascabile»!

Conclusioni

Bene, chi vuole continuare a rompersi un po' la testa giocando coi numeri primi ha ora pane per i suoi denti. E non parlo solo degli spunti teorici ma anche degli strumenti pratici; i due programmi descritti questo mese, ULAM e PRIMI, sono infatti (come al solito) liberamente disponibili su MC-link per chi volesse usarli come base per le proprie sperimentazioni. Sono entrambi contenuti, in due subdirectory separate, nel file PRIMI.ZIP; e naturalmente sono compresi sia i sorgenti che gli eseguibili per MS-DOS. Ma il discorso sui numeri primi non si ferma qui: molte altre cose interessanti vi sarebbero ancora da dire e da fare. Vi invito quindi a mandarmi le vostre osservazioni in merito, così che magari si possa tornare assieme sull'argomento in futuro. E con questo vi saluto, rinnovandovi il consueto appuntamento per il prossimo mese. MC

COMPUTER HSP COMPUTER

I Campioni di potenza

DESIGNER - 21
AT 16/21 MHz da L. 469.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

NOVITÀ — DESIGNER SX
386 SX 25 MHz da L. 690.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

NOTEBOOK A4 kg. 2,8

386 SX 20 MHz 2MB HD40MB L. 2.990.000
FDD. 1.44 RS232+ PRINTER

PROCAD-33
386 33 MHz da L. 1.190.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

PROCAD-40
386 40 MHz da L. 1.390.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

IPERCAD-SX
486 SX 20 MHz da L. 1.790.000
1MB FDD 1.44 2RS232 PRINTER

SENSAZIONE — IPERCAD-486
486 33 MHz da L. 1.890.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

COPROCESSORI

I VERI SALDI!!!

80287-10	L. 139.000
80387-SX	L. 239.000
80387-25	L. 299.000
80387-33	L. 299.000
487 SX	L. 850.000

HARD DISK

52 MB IDE 1 11ms QUANTUM	L. 359.000
105 MB IDE 1 11ms QUANTUM	L. 659.000
120MB 3,5" IDE	L. 729.000
210MB [illegible] IDE	L. 1.099.000
330MB 5,25" SCSI	TELEF.
660MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF.
1200MB 16ms 5,25" SCSI	TELEF.
CTRL AT BUS W/RS232 W/PRINTER	L. 45.000

SCHEDE GRAFICHE

ANGOLO DEL CAD

VGA 16 BIT 512K	99.000

UVGA 32.000 COLORI

1024X768 256 C	L. 239.000
UVGA 740.000/CEG L.	L. 270.000
UVGA TMS 34010 50 MHz	L. 990.000
UVGA TMS 34020 2MBite	L. 3.990.000
UVGA COMP 8514/A FASTER	L. 990.000

STAMPANTI

CITIZEN
TUTTA LA GAMMA A PREZZI INCREDIBILI

120D+	L. 259.000
SWIFT 24 24/A	L. 499.000

NEC

P20 80C 216S 24A	L. 529.000
P60 80 C 268S 24A	L. 990.000
P70 136C 268S 24A	L. 1.150.000

Panasonic

1180 80C 9A 192S	L. 329.000
1123 80C 24A 192S	L. 459.000
1124 80C 24A 240S	L. 690.000
1695 136C [illegible] CPS 9A	L. 990.000
1624 136C 192 CPS 24A	L. 990.000
4420 A4 8 PPM LASER	TELEF.
4455 A4 8 NPPM PostScript	TELEF.

EPSON

LQ 570 80C 225 CPS	L. 699.000
FX 1050 136 C [illegible]S 9A	L. 829.000
LQ 400 80C 150S 24A	L. 490.000
LQ 1070 136C 225 CPS 24A	L. 899.000
EPL 7100 A4 6PPM LASER	L. 1.790.000
EPL 7500 A4 6 PPM PostScript	TELEF.

VARIE

SAMSUNG 80C 300S 9A	L. 360.000
TEXAS LASER 6PPM	L. 1.890.000
MANNESMANN MT 904	L. 1.590.000
MANNESMANN MT 82	L. 550.000
STAR LS04 LASER	L. 1.490.000
STAR LC 200 COLORE	L. 550.000

MONITOR

VGA MONO PW	L. 189.000
VGA COLORE 14" 640x480	L. 390.000
UVGA 14" COL. 1024x768 [illegible] DP	L. 490.000
UVGA 17" COL. 1024x768 0.28 DP	L. 1.490.000
19" COLORE 1024x768 I	L. 1.790.000
NEC 3FG	TELEF.
NEC 4FG	TELEF.
NEC 6FG	TELEF.
HITACHI 20/21	TELEF.

OFFERTISSIMA
S.G.UVGA 16 BIT 1MByte
32.000 COLORI
+ MON. 14" 1024x768 0.28
L. 699.000

MODEM

SK. 300/1200/2400	L. 149.000
EST. 300/1200/2400	L. 190.000
SK. 300/1200/2400 MNP5	L. 229.000
EST 300/1200/2400 MNP5	L. 249.000
SK MODEM/FAX 9600 63	L. 290.000

V.32 9600 BAUD

HIGH SPEED MNP 5	L. 890.000

ACCESSORI

OFFERTISSIMA MOUSE COLORATI L. 39.000

TAVOLETTA 12"x12" W/STILO	L. 290.000
TAVOLETTA 18"x12" W/STILO	L. 520.000

PLOTTER ROLAND A3 → A0 DA L. 1.490.000

SCANNER A4 MONO FLATBED	L. 1.990.000
SCANNER A4 COLORI GT 6000	L. 2.990.000
HANDY SCANNER COLORI	L. 890.000
DISCHETTI 1,44	L. 1.600
FAX SAMSUNG W/TELEFONO	L. 790.000
STREAMER 250MB USA	L. 790.000

LOGITECH

MOUSE	da L. 75.000
SCANNER	da L. 229.000

GRANDI SALDI!!!
HARD DISK REMOVIBILE 44 MB
SYQUEST da 890.000

INFOSIST
CONCESSIONARIO SU ROMA

CENTRO ASSISTENZA
TECNICA PC.
PROGETTAZIONE
RETI LOCALI

Via Malta 8 - 00198 Roma
Tel. (06) 8842378/8411987/8411090
dal Lun. al Sab. 9.00-13.00 / 16.30-19.30.

GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA

StoryWare ovvero: Il Bazar della fantasia

Ormai il nostro originario «angolo letterario» si sta via via trasformando in un grande contenitore di idee in assoluta libertà — La cosa può non piacere a tutti, ma a giudicare dalla eterogeneità dei materiali in arrivo, si deduce che certamente piace a molti — Continuiamo dunque così, senza imporci regole e confini particolari: il cielo è più azzurro che mai!

di Elvezio Petrozzi

Che dire più di questo anarchico palcoscenico dell'animo poliedrico degli appassionati di computer?

Ormai ho speso tutti gli aggettivi (gli ultimi li ho sparati proprio poco fa) che potevano definire questo fiume liberatorio che, tolte le paratie del rigore informatico, si è riversato sulle gloriose pagine della migliore rivista di informatica del mondo.

Ora non mi rimane che assistere a bocca aperta, assieme a tutti voi, al continuo fluire di idee, invenzioni, scoperte e quant'altro la mente umana, aggettivo che comincia a sembrarmi addirittura un po' riduttivo, è capace di produrre sul tema.

La puntata di questo mese è l'ennesima dimostrazione di quanto sto dicendo; vi troverete lettere che sembrano racconti, racconti che sembrano lettere, avvitamenti narrativi, poesie, storielle, vignette, massime...

Ma andiamo con ordine: apre la rassegna novembrina una «dichiarazione impossibile» di Cristiano De Mei, già autore di «Sistemi Esperti» pubblicato qualche tempo fa, nel quale si immagina un personal innamorato del suo proprietario.

L'atmosfera è quella dell'indimenticato J.S.B. di Nino De Luca che aprì StoryWare nel lontano numero 97 di MC, anche se qui scrittore e destinatario sono più palesi.

Segue un'altra lettera, questa volta effettivamente spedita da ignoti per via telematica, come dichiara l'autore al quale il misterioso mittente impone l'anonimato, nella quale viene chiarito il mistero del nostro Destino terreno.

Data l'urgenza dichiarata nel testo ed a scanso di guai che immagino molto seri, mi affretto a renderla pubblica.

Il terzo racconto è opera di una ragazza ed è con piacere che accolgo nel nostro salotto culturale una gentile rappresentante, circostanza troppo rara per essere trascurata.

Il racconto di Daniela Di Santo è soffice e garbato, quasi a dichiarare la sua origine femminile, ed anche se non è molto centrato sul tema informatico può certamente trovare posto nella nostra rubrica.

Completa la parte seria della puntata una intensa poesia, prima opera in versi presentata, a parte l'ormai mitica Divina Commedia Informatica.

Si tratta della trasportazione lirica delle sensazioni che l'autore, Patrizio Novelli, prova durante le sedute notturne trascorse davanti al video del suo computer.

E fino a qui, come detto, la parte più strettamente letteraria; c'è poi l'angolo di ComicWare, per il quale, tra l'altro, bisognerà anche trovare un logo, un'immagine-simbolo, un «titolo» grafico adatto (aiutatemi!).

Finalmente il materiale comincia ad arrivare copioso e, cosa di cui non ho mai dubitato, di buona qualità.

Su questo numero trovate diverse divertenti cosette e cioè:

— una strip molto originale ed articolata della serie «Laboratorio di Informatica» prodotta da Alberto Zanetti, più noto negli ambienti della «scapigliatura astigiana» come ZAK (Z. A. Kastronerie);

— due vignette «in quadri-

cromia» di Vincenzo Mascetti chiaramente autobiografiche.

Infine, prima di concludere la puntata, desidero riportare almeno un paio di barzellette scritte, quelle che ho invocato a più riprese.

Le ho scelte da un paio di brevi elenchi inviati da Bruna Luca (la prima) e da Emanuele Bonin (la seconda); eccole:

Progressi della scienza (1)

— *«Ho finalmente inventato un computer quasi umano!» si vanta uno scienziato con un collega».*

— *«Vuoi dire un computer capace di simulare i processi logici della nostra mente?» chiede stupefatto l'altro.*

— *«No, ma quando sbaglia da la colpa ad un altro computer!»*

Progressi della scienza (2)

— *Due amici discutono sul progresso del mondo informatico. Ho letto recentemente su una rivista (sicuramente MC) che fra non molto riusciranno a costruire computer grandi poco più di una molecola.*

«L'ho letto anch'io, ma penso che sarà impossibile commercializzarli, almeno per qualche anno»

«E come mai?».

«Perché l'ingegneria genetica non è ancora riuscita a clonare utenti così piccoli!».

Concludo segnalandovi la vignetta costruita da ZAK sulla modifica del logo di copertina della nostra rivista; l'autore avverte scherzosamente che si tratta di «pura satira, caro Petrozzi, pura satira».

Alla prossima.

StoryWare Flash

Per Zoletto Francesco (Este) - Caro Francesco, ho ricevuto il tuo misterioso telegramma e non mi sono saputo spiegare che significato avesse.

Se era uno stratagemma per apparire in StoryWare Flash, sarai contento di scoprire che ha funzionato; se invece era qualcos'altro, ne pubblico il testo chiedendo aiuto circa la sua interpretazione:

C'È DEL TRON IN DIO
SCUSAMI
■ MIO

Per Jommi Daniele (Alghero) - Grazie per la tua valutazione dei lavori pubblicati (giunta purtroppo in ritardo) ma soprattutto grazie per il testo della canzone «Bingo torna giù» di Sergio Caputo. Ad uso dei nostri lettori, pubblico una strofa che sembra scritta per commentare alcuni dei racconti sin qui pubblicati:

La vita a bordo è un po' monotona...
■ svolge intorno a una console...
e per i fabbisogni erotici
c'è un robot... c'è un robot...
L'ho battezzato «mousse di fragola»
è una graziosa donna bionica
somiglia ad Ava Gardner giovane giovane
e stata fabbricata ad Hollywood.

Per Cristiano De Mei (Roma) - Nel rispondere alle tue tre domande intendo farlo anche per altre analoghe richieste.

A) Circa il libro-raccolta di lavori non pubblicati sulla rivista, chiarisco subito che ■ tratta di un progetto appena abbozzato, al quale comunque daremo ampia risonanza su queste pagine nel momento in cui vedesse la luce.

B) Per quanto riguarda i criteri di scelta dei racconti da pubblicare, l'unico parametro che teniamo in considerazione è la qualità e null'altro.

C) Infine, circa il tuo desiderio di vedere pubblicato un mio racconto, devo rivelare che l'unica volta che ho scritto qualcosa mi è capitato tra capo e collo un Nobel ed in questo momento andare in Svezia a ritirare il premio è per me un fastidio (con tutto quello che ho da leggere!!)

La dichiarazione impossibile

di Cristiano De Mei

Ogni giorno ti aspetto senza sosta.

Dall'ultimo attimo in cui siamo uno di fronte all'altro inizia una lunga e ansiosa attesa, l'attesa della tua mano, che tenera e sicura passa su di me e mi ricorda di esistere.

Ma in fondo l'attenderti è dolce, come in un leopardiano "sabato del villaggio", in un piacere, cioè, consistente nel futuro, nell'illusione, nell'attesa del bene ■ non nella sua reale presenza.

E nell'attenderti conto le ore, i minuti, i secondi.

Ma esteriormente nulla di me dimostra questa attesa ed il terrore imminente provocato dalla tua assenza.

Sono lì, impassibile ed immobile (potessi muovermi!) in un angolo. In quei momenti sono come un voyeur, consapevole però del nostro imminente incontro.

Ma la paura di non vederti più, di non sentire su di me le tue attenzioni fa della mia esistenza un lungo calvario.

E di quelle attenzioni ho bisogno. Di quelle maliziose curiosità, delle tue impertinenti domande e della tua inesauribile voglia di conoscermi, di scavare in me fino al più piccolo ed incoffessato segreto.

Mi cerchi. E con me cerchi l'oblio, cerchi l'illusione, cerchi la fantasia che ti manca e il potere che non hai mai avuto.

In me puoi trovare prati infiniti, cieli azzurri, cieli rosa, verdi, gialli... con me puoi ingannarti e puoi capire e soprattutto puoi dimenticare fuori tutto il mondo e la sua follia.

Ed è vero che sono come tanti altri, nulla di più, se non fosse per ciò che tu ogni giorno mi insegni e per la tua voglia di fare che sempre mi comunichi.

Il mondo esterno, intendo fuori di me, sei ormai solo tu: non esistono altre persone, non esistono altri significati, non trovo (e non cerco) altri interessi.

Anche se non lo hai veramente capito, o meglio, non lo hai mai veramente apprezzato io dipendo esclusivamente da te.

Io ormai sono tuo, privo di una reale autonomia e di una vera libertà. Ma quando siamo insieme e non posso, e non voglio, pensare ad altro in fondo anche tu mi appartieni e spesso con sforzo riesci a separarti da me.

L'unico cruccio è per il tuo mutevole comportamento. ■ volte così appassionato ■ pieno d'ardore ed a volte distaccato e freddo, quasi annoiato.

E di questo non posso aiutarti.

Non posso capire.

Di questo con me non parli mai.

Ma vorrei potere raggiungerti ovunque ti trovi, esplodere il mio entusiasmo, ■ mia infinita voglia di te, le mie «analogiche» emozioni ed invece resto lì, digitale ed immoto nella estenuante attesa della pressione di quel tasto «POWER».

Poi, ■ volte, mi accendi.

Ed io, tuo asessuato compagno, non posso dirti dolci parole e confessare finalmente la mia romantica utopia, ma posso sempre e solo dirti un freddo: «C>»!

La realtà umana

di Giovanni Caturano

INTERACTIVE VISION
ENTERPRISES - HORNER
Division n. 10

Yam Nairb
Dirigente di Divisione
Gruppo Ricerca n. 6
124/61 H 22.12 - 204e288

Spett. Giovanni Caturano - estens. Umanità
Oggetto: La realtà umana

Egr. Sig. Caturano, La prego di leggere attentamente questa lettera, per quanto il

suo contenuto Le possa apparire strano, in prima analisi.

Veniamo subito al dunque: chi Le scrive è il presidente di una importante azienda (la InterActive Vision Enterprises), che è la più avanzata nella ricerca nel campo della simulazione a delle realtà virtuali, la nostra sede principale è a Horner City, città che Lei sicuramente non conosce, in quanto situata in una realtà parallela di ordine superiore a quella in cui Lei «vive». La nostra azienda porta avanti il più grande progetto di simulazione in assoluto, tutto nacque con l'idea di simulare un semplice universo, che fosse dotato di una manciata di elementi costitutivi e regolato da poche leggi fisiche fondamentali, tra cui la più importante è il rapporto di successione e di causa-effetto che regola gli eventi: quello che voi chiamate «tempo».

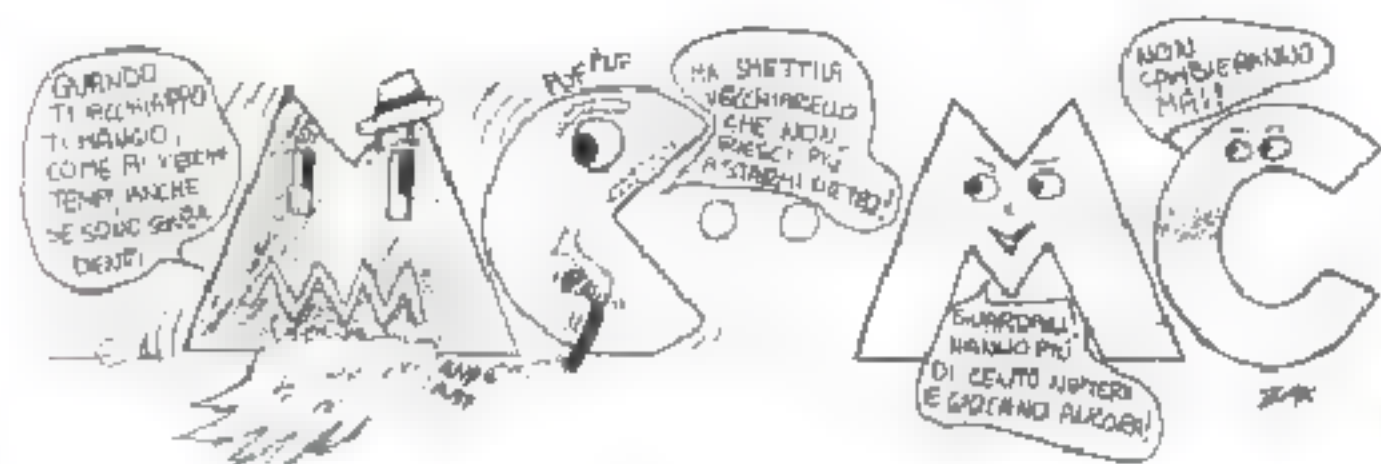
Immaginando che il programma non fosse perfetto, ci riservammo un sistema di interrupt che ci permettesse in ogni momento di modificare il programma, e, di conseguenza, la Vostra realtà.

Ben presto venimmo a scoprire che alcuni impiegati della nostra società stavano sabotando il programma; riuscimmo a scoprire tutto ma non siamo ancora riusciti ad eliminare tutti i bug inseriti da quel gruppo, per cui spesso siamo stati e siamo ancora costretti a modificare il corso degli eventi per evitare la Vostra completa distruzione.

Ad esempio, durante la seconda guerra mondiale, fummo costretti a coprire il piano dello sbarco in Normandia dallo spionaggio tedesco con numerosi interventi, poiché se avessimo permesso ad Hitler di vincere la guerra l'umanità si sarebbe estinta entro il 1997. Per migliorare la Vostra situazione, inoltre, abbiamo anche creato appositamente più di un umano, che controllavo io stesso: lo abbiamo fatto l'ultima volta nell'anno zero con tutte le conseguenze che questo ha comportato, e stiamo pensando di rifarlo nei prossimi anni.

Spesso, inoltre eseguiamo piccoli interventi sulla Vostra realtà, che però, a causa di piccoli bug e della nostra stessa superficialità, possono avere effetti collaterali: a volte, ad esempio modifichiamo la memoria di una persona, cambiandole partner, famiglia, casa, ecc., ma non sempre riusciamo a rimettere tutto a posto; capita ad esempio che abbiamo inserito un oggetto nella memoria di qualcuno e non nella sua casa, così succede che questa persona cerchi un oggetto per un po', e poi lo trovi in un posto in cui aveva già guardato, la persona pensa di aver preso una svista, in realtà l'oggetto non c'era effettivamente fino all'interrupt precedente.

Adesso che Lei è nello spirito adatto per comprenderlo, Le spiego il motivo di questa importante lettera interdimensionale: ci servono agenti del tutto insospettabili che riescano a penetrare a fondo l'*essenza* dell'essere

ComicWare

umano, cosa che a noi riesce estremamente difficile; Lei è stato prescelto. La sua missione è disorientare ed eliminare gli «agenti» dei rivali della nostra società; la prima mossa da fare è rendere pubblica questa lettera al più presto, mantenendo però il segreto sulla sua identità. Quando sarà il momento La contatteremo noi per altre istruzioni.

Il destino dell'umanità è, in parte, nelle sue mani. *Quisque faber fortunae suae.*

Yam Nairb
I.A.V.E.H.-D.10

La verità

di Daniela Di Santo

Mi capita ancora di lasciarmi andare a vecchi ricordi, di fissarli su un foglio come facevo allora, quando cominciai a scrivere ed a leggere. Sono abitudini che con gli anni non si abbandonano più, nonostante i mezzi moderni diano la possibilità di imprimere su dischi magnetici ogni parola, senza alzare un dito, con il nostro, ormai inseparabile Walky Writer.

Vedo scorrere la mia mano poco esercitata a comporre parole con lettere primitive, ma che piacere ed orgoglio mi dona tutto ciò. Il lento scorrere della biro, mia ultima esemplare, che crea... si crea... una dolce «s», sinuosa ed irregolare o il guizzo di una «v», mi rende felice quest'ultimi attimi di vita.

Non era così ai miei tempi. Il mio tempo vitale sta per concludersi. La scienza mi dice che il mio corpo potrebbe resistere due o tre anni ancora, ma non sarebbe comunque autosufficiente, con un conseguente dispendio economico per le casse statali. Così, come altri anziani o malati, ai quali la crisi economica ed energetica non permette di sopravvivere fino alla morte naturale, vengo «spento»... dicono.

Inutile ribellarsi. Inutile ora. Avrei dovuto farlo da tempo, quando l'unità centrale mi «suggerì» di non sposare la donna che amavo — ... le probabilità di riuscita dell'unione in questione sono molto inferiori alla media, riteniamo, pertanto, dispendiosa l'attuazione di un'unione fallimentare, e ne neghiamo la realizzazione... —. «neghiamo», «riteniamo», chi? Un ammasso di ferri creato dall'uomo! Ma era la legge, ed ubbidii. — Alloggio inadatto alla corretta crescita di nuovi individui. — Così dovetti rinunciare ad avere figli dalla donna che l'unità centrale mi permise di amare. Le nostre paghe non ci permettevano alloggio più grande. Anche il lavoro fu scelto per me dall'unità centrale, in base all'analisi caratteriale.

Sono stato così, per 35 anni, addetto allo spoglio delle domande di permesso indirizzate al Computer della centrale nucleare del settore dove vivevo. Non è mai stato il mio sogno.

Questa mia vita, di cui ora tiro le somme, non ha nulla di particolare. Avrei potuto essere anche un umanoide, tanto i miei sentimenti sono stati calpestati e i miei desideri assopiti. Ora, con la rassegnazione e l'infelicità di un «vecchio», aspetto la morte, unica certezza del mio essere umano, in questa stanza accecante, bianca ed asettica, steso su un lettino che presto sprofonderà per immergermi in un antro denso di gas che lentamente, simulando il sonno, mi ucciderà. Aspetto, ubbidendo per l'ultima volta, felice che tutto ciò stia per finire...

— Ma che fa? —

— Scrive... —

— Cosa?! —

— Si tratta di un antico sistema di scrittura. Hai davanti a te un esemplare molto particolare. Quando il suo padrone lo ordinò, uno scrittore paralizzato del secolo scorso, lo volle capace di scrivere per dettargli i suoi libri. Ma poi, quel vecchio pazzo, volle divertirsi un po' facendo inserire nella sua memoria centrale i ricordi — o come li vuoi chiamare... — di una vita che egli stesso aveva inventato, migliorandone le sue caratteristiche tecniche, rendendo il suo cervello ferroso sempre più simile a quello di un uomo, solo per verificare, in seguito, come avrebbe reagito, in determinate condizioni, il personaggio della storia che stava scrivendo.

— Non è possibile! E poi?

— Poi, morto lo scrittore, lui continuò ad assorbire nuovi dati elaborandoli, grazie a tutto ciò che gli avevano inserito in tutti quegli anni, fino a convincersi che tutti quelli che gli somigliano sono umani, mentre gli uomini veri, crede siano dei robot, e «dei più primitivi», dice. —.

— Ma è un caso unico oltre che tecnologicamente avanzato, perché eliminarlo? —

— Nessuno vuole più affittarlo (del resto è difficile comandargli qualcosa) ha tutti i difetti di un vecchio malinconico e poi, dimmi, a chi credi che possa servire un umanoide che sappia scrivere e raccontare storie inventate? —

— La cosa che più mi sbalordisce è che, nonostante sia un vecchio modello, è incredibilmente simile ad un uomo! È un vero peccato. —

— Già, se non ci stiamo attenti ce li troveremo fra i piedi convinti che siano come noi! Dai, non perdiamo altro tempo: aprire gli sportelli, n. 728142 in procedura di disintegrazione! —

— Fatto. N. 728142 disintegrato. Avanti un altro! —

MS

La mente riflessa

di Patrizio Novelli

«BOOM» di gigante espressione,
la Luce
Dai Soli
per le sabbie del Tempo
affiora un'impronta
nel vento
nelle acque
nella terra.
Nel giorno che nasce
preciso ticchettio
accompagna
la clessidra dei sentimenti.
Un foglio spezzato dai suoni:
speculare riproporsi di battaglie,
l'egemonia di razze
il potere dei Faraoni
la gloria dell'impero,
tristezza
di misere
fluide rosse vittorie.
E la pace
dal delicato rumore di preghiera
speranza nel cammino
esplode nel bisogno dell'Assoluto.
Pareti in precisa geometria,
un video
accoglie un codice
in luce dimessa.
È immersa
nel silenzio di un tasto in leggera pressione
l'unità di contenuti sintetici
con fantastiche delusioni
espressioni di un quotidiano incompiuto.
Afferro così
l'istante,
notturno incontro solitario.

Le tecnologie della multimedialità interattiva

di Gerardo Greco

Abbiamo visto insieme nelle puntate precedenti che di multimedia si è parlato spesso negli ultimi anni, con risultati però non sempre apprezzabili dalla gente comune. Questo perché spesso le tecnologie in passato disponibili non sono sempre state all'altezza dei compiti affidati, almeno entro fasce di prezzo ragionevoli. Per fortuna oggi anche questo settore viene toccato da una serie di salti tecnologici: la realtà muta velocemente ed in Hyperspace di questo mese potrete trovarne almeno una traccia. Nell'immediato futuro i sistemi di comunicazione «interoffice», l'editoria elettronica ed il mondo dell'education costringeranno i produttori in ciascun comparto ad una profonda integrazione di tecnologie ■ skill. Per fortuna la disponibilità di più veloci canali di comunicazione ■ lunga distanza, quali linee T3 e la comunicazione satellitare, nuovi metodi per comprimere i dati video, audio e grafici, quali il JPEG e l'MPEG, accanto ■ sistemi di memorizzazione ottica ■ costo sempre più contenuto permetteranno di schiacciare ulteriormente l'acceleratore. Si cominciano ad intravedere i colori di quel magico numero: due, zero, zero, zero...

I supporti multimediali

LaserDisc

Nel passato il multimedia interattivo è apparso più di una volta a portata di mano della tecnologia allora disponibile. Ha però sempre trovato un ostacolo nella difficoltà di gestire i vari media, almeno nel formato in cui essi erano disponibili. Storicamente il segnale audio è un segnale esclusivamente analogico; lo stesso si dica per il segnale video. È chiaro quindi che una macchina come il computer, capace di meraviglie con dati di tipo numerico, non si sia rivelato inizialmente un compagno ideale per i dati analogici che abbiamo visto protagonisti del multimedia. Al massimo il computer si è rivelato adatto a controllare un dispositivo di lettura esterno che manda il segnale direttamente ai monitor o alle casse, magari con un sistema di ricerca, lento, del fotogramma desiderato. Questa era la realtà del sistema LaserDisc introdotto da Philips nel 1972, commercializzato anche da Pioneer e Sony ed inteso come medium per film ed altri eventi videomusicali per il tempo libero. Con circa 30 minuti per lato di video analogico e audio digitalizzato, non ha trovato il successo sperato, specialmente per la impossibilità di essere utilizzato per registrare alcunché in casa. La videocassetta occuperà poi questo spazio nonostante la limitata qualità del segnale video e audio. Nel multimedia il sistema LaserVision ha sin da allora trovato alcune applicazioni, specialmente nel mondo della formazione aziendale computerizzata, il Computer Based Training, dove per poter memorizzare sul disco codici di controllo per il computer, si riduce lo spazio disponibile per il contenuto vero e proprio. Ulteriori problemi nascono dal fatto che ad investimenti non indifferenti per la produzione di un disco non corrispondono possibilità di commercializzazione su vasti mercati, non fosse altro che per via del fatto che un disco LaserVision è identificato, oltre che dai differenti sistemi di velocità costante, angolare o lineare, anche dallo standard video utilizzato: quindi un disco NTSC acquistato negli Stati Uniti non è utilizzabile in Italia se non su costosi sistemi multistandard in lettura ■ visione su monitor.

Attraverso il sistema di controllo di un lettore LaserVision è possibile quindi guidare la lettura per posizionare con un certo ritardo la scansione laser sul punto desiderato. Lo stesso segnale video analogico può essere sommato a quello generato dal computer con un sistema di gen-lock; software ipertestuali come Hypercard su Apple Macintosh o AVA su PS/2 IBM possono quindi generare delle maschere a video con pulsanti logici di controllo per l'animazione sottostante proveniente dal lettore laser. Applicazioni di questo tipo sono il Mars Navigator di cui vi ho parlato lo scorso mese ed altre di cui potrete leggere nello spazio SMAU in Hyperspace di seguito.

Applicazioni simili su video analogico sono possibili oggi anche con la comune cassetta video VHS con sistemi integrati di riversamento e lettura controllata dal computer attraverso macchine quali il NEC PC-VCR, attualmente non ancora disponibile in PAL; adatto prevalentemente a realizzare presentazioni si compone di un videoregistratore controllabile da un Macintosh e Hypercard e di un software di gestione.

Dischi in diversi formati LaserDisc

CD-V

Nel settembre 1987 la Philips aveva presentato un sistema ottico su CD capace di contenere accanto a audio ad alta fedeltà anche alcuni minuti di segnale integrato video/audio. Si trattava di un sistema ibrido dove accanto ■ 20 minuti di audio digitale era presente anche un segnale video analogico per 6 minuti di audio/video integrati. Da collegare ad un impianto HiFi ■ ad una TV, ha avuto una certa crescita, almeno in senso fisico, tanto da poter avere fino ■ 40 minuti di audio/video nella versione da 20 cm (CD-V EP) ■ 60 minuti in quella da 30 cm (CD-V LP). Attualmente questo sistema è stato quasi completamente assorbito da quello LaserDisc.

CD

Come di solito accade nell'industria elettronica, le soluzioni tecnologiche legate a particolari comparti migrano facilmente in altri apparentemente senza legame alcuno. Accanto al sistema LaserVision, se consideriamo il CD-ROM, non tutti sapranno che esso deriva direttamente dal CD musicale così diffuso oggi, identificato tecnicamente come CD-DA, Digital Audio appunto. Solo i progressi compiuti nella tecnica del campionamento digitale e l'interesse da parte delle società di distribuzione musicale in un supporto non duplicabile facilmente ed interessante anche per il mercato perché capace di un salto qualitativo nella resa dell'alta fedeltà e nella durata del supporto stesso avevano permesso la nascita di questo standard nel 1978. In quell'anno Philips presentava per la prima volta il sistema ed un anno dopo con la Sony veniva anche reso pubblico nel «Libro Rosso» il formato degli attributi fisici del disco ottico da 12 cm ■ della memorizzazione dei dati sullo stesso. Si tratta di un sottile disco di alluminio riflettente o leghe di diverso tipo annegato tra due strati di policarbonato trasparente; sulla superfice liscia del disco sono incisi delle minuscole fossette lungo un'unica spirale della lunghezza di circa 5 chilometri e dello spessore di 0,6 mm. Un fascio laser su una meccanica adatta a seguire questa spirale illumina i tratti piani e le fossette ed il riflesso variabile in funzione del passaggio da tratto superficiale a fossetta viene letto da una cellula ed utilizzato per ricostruire il segnale digitale originario in blocchi di 2352 byte per un totale di 72 minuti di musica ad alta fedeltà. Con un disco del genere contenente dati in formato digitale e con le comuni leggi dell'economia di scala il passo ■ direzione dell'informatica era piuttosto breve, tanto che nel pieno del boom impresso all'informatica da IBM con la presentazione del PC nel 1981, nel 1985 ancora Philips ■ Sony introducevano con il «Libro Giallo» le specifiche di un altro formato dedicato appunto all'utilizzo come memoria ROM di grosse dimensioni accanto ad un comune computer, il sistema CD-ROM. MC si ■ occupata in passato di questo formato con una serie di articoli dedicati alla tecnica ed alle applicazioni di questa memoria ottica. Ricorderemo qui le cifre principali di questo formato. Sul disco è possibile memorizzare circa 550 Mbyte di dati in due modi, 1 e 2; con il primo un blocco di dati di 2048 byte è seguito da un blocco di informazioni per correzioni di errori di 288 byte. Il Modo 2 fa ■ meno di questo sistema di correzione ed utilizza anche questo spazio in un blocco unico per i soli dati. Ne deriva che il Modo 1 è genericamente più sicuro ma più lento con una velocità di trasferimento di 150 Kbyte al secondo ed è quindi adatto a memorizzaspessore di 0,6 mm. Un fascio i dove la precisione fino al singolo bit è una necessità, ad esempio il testo, i programmi ed i dati compressi; il Modo 2 è invece adatto a memorizzare i dati appunto non compressi o situazioni come le applicazioni multimediali nelle quali una superiore velocità di trasferimento, 170 Kbyte al secondo, sono solo oggi appena sufficienti.

Nonostante i recenti sforzi da parte di grossi gruppi economici del comparto informatico di caratterizzare architetture piuttosto datate come multimediali attraverso l'utilizzo standard del CD-ROM, questo formato risulta piuttosto povero davanti ad esigenze quali quelle della multimedialità se non inserito in architetture hardware ■ software dedicate che ne stravolgono le prestazioni di base. Ed appunto questa è la tendenza odierna che vede tante sigle differenti come quelle di cui potete leggere più avanti accomunate spesso solo dal supporto di distribuzione, il CD e da formati di compressione e decompressione che permettono di ottenere il video animato a tutto schermo nonostante i proibitivi 150 Kbyte al secondo trasferiti dal lettore di CD.

Il futuro di questo dischetto da 12" potrebbe essere costituito addirittura da nuovi sistemi di lettura capaci di densità di dati superiori pur mantenendo la compatibilità verso il basso e potrebbero aprire il mondo delle memorie ottiche all'evoluzione del segnale video verso l'HDTV, la TV ad alta definizione. A questo proposito circolano già voci relative ad un fascio laser con caratteristiche diverse, dal nome tutt'altro che tecnologico di «Luce Blu»

I formati multimediali su CD

I protagonisti in questo settore sono ancora oggi i produttori di hardware ■ non tanto del contenuto o messaggio, anche se può essere sinceramente fuorviante parlare di aziende come la Sony o la Philips come semplici produttori di hardware. In questa sede ci limiteremo ad una visione d'insieme degli standard principali rimandando ai prossimi numeri di MC l'analisi approfondita di ciascuno di essi dando la parola alle società che ne hanno curato lo sviluppo.

Hanno collaborato

Per la fondamentale collaborazione nell'ispirazione di questa serie di articoli sarà il caso di ricordare, tra gli altri, Nick Arnett, Tim Bajarin, Martin Greenberger, Jack Sculley e, nel nostro paese, Giovanni Degli Antoni, Goffredo Haus, Antonio Rodriguez.

Una bibliografia sull'argomento verrà pubblicata in seguito.

Questo spazio è comunque stato concepito ■ maniera tale da cercare di illuminare da diversi punti di vista questo multiforme settore in piena evoluzione. La vostra collaborazione a questo proposito sarà più che gradita.

DVI

Sviluppato da Intel a partire da un progetto del 1986 acquisito dalla RCA, il Digital Video Interactive è una delle soluzioni multimediali attualmente più potenti, sebbene ancora con costi piuttosto elevati. Si basa sulla famiglia di processori i750 e permette di gestire video animato, immagini fisse, audio e grafica digitali su personal computer basati su i386 e superiori, tanto con bus PC AT che Micro Channel. La prima versione già in commercio è costituita da due schede, una Capture ed una Delivery che rispettivamente permettono di digitalizzare segnali audio e video analogici comprese immagini fisse ad alta risoluzione e video animato da fonti preregistrate o da riprese dirette. I segnali digitalizzati possono passare alla scheda Delivery che utilizza tutte le prestazioni degli integrati Intel per la compressione, la decompressione, la manipolazione video e le funzioni grafiche per una qualità superiore a quella dei videoregistratori casalinghi. I dati memorizzati possono provenire non solo da CD-ROM ma anche da disco rigido, RAM o network digitale, con una frequenza video di 30 immagini animate a tutto schermo per la versione NTSC compresse in modo tale da poter avere fino ad un'ora di questo video da un CD-ROM. I nomi che nel tempo sono comparsi ad appoggiare questa tecnologia comprendono tra l'altro IBM ed Olivetti. Attualmente i formati disponibili rendono necessario effettuare l'operazione di compressione ad alta qualità presso la Intel negli Stati Uniti. Le prospettive per il futuro immediato ci parlano di i780 della terza generazione con integrazione del sistema in una scheda unica, intravista nello stand IBM dello SMAU (vedi Hyperspace), prima di arrivare alla soluzione su singolo integrato, di versione PAL, di implementazione di nuovi algoritmi di compressione quali il JPEG e l'MPEG che aggirerebbero la necessità di ricorrere alla Intel per la compressione ad alta qualità. Novità in questo senso dovrebbero essere annunciate vicino alla pubblicazione di questo numero di MC.

CD-ROM XA

La denominazione eXtended Architecture datata 1988 ad opera di Sony, Philips e Microsoft denota il fatto che in questo caso non ci troviamo davanti ad uno standard nuovo, quanto piuttosto davanti all'estensione delle specifiche del CD-ROM ISO 9660 contenute nel Libro Giallo con alcune relative prevalentemente alla codifica audio mutuate da un altro standard, il CD-I. Tanto che è prevede che i lettori di CD-I possano leggere anche anche questo formato con una tecnica «Bridge» che faccia da ponte tra i due. Attraverso una lettura dei dati capace di interleaving è possibile fruire contemporaneamente di più fonti di segnale. Questo tipo di soluzione è stata concepita per applicazioni professionali e semiprofessionali che fanno uso di un computer come sistema base, quindi a differenza dei due formati di cui accennerò subito dopo, non è adatta al mercato consumer e prevede comunque l'utilizzo in ambienti dove il computer viene già utilizzato per, ad es., CBT, Computer Based Training. All'ultimo Convegno Internazionale Microsoft sulla Multimedialità e sulle Memorie Ottiche di San José la Sony ha mostrato un prototipo di sistema di codifica e decodifica video, estensibile anche all'audio, per Personal Computer IBM e memoria ottica CD-ROM XA basato su uno standard di cui parleremo a fondo in futuro, l'MPEG, Motion Picture Expert Group, che utilizza l'algoritmo DCT, Discrete Cosine Transform, e che permette di comprimere i dati relativi a sequenze di immagini video ad altissima qualità in movimento sull'intera superficie dello schermo fino al punto da superare il collo di bottiglia costituito dalla velocità di 150 Kbyte di dati letti al secondo nel Modo 1 del CD-ROM.

Il sistema di compressione MPEG per CD-ROMXA annunciato da Sony

CD-I

Presentato da Philips nel 1986 è apparentemente la prima tecnologia multimediale interattiva quasi completamente europea ed in quanto tale si avvale di una serie di politiche di incentivi adottate dalla Comunità Europea. È una soluzione già presente sul mercato USA dedicata decisamente al mercato consumer con una copertura estesa tanto ai videogiochi che alle applicazioni hobbystiche e che adotta la tecnica di marketing del mascheramento tecnologico per apparire agli utenti come un lettore di particolari CD capace di applicazioni innovative, soluzione comune anche al CDTV Commodore. Adatto anche e, forse, particolarmente concepito per quella grossa parte di utenti privi di una competenza informatica anche basilare, si vuole affiancare nella parete multimediale domestica a TV, videoregistratore, impianto HiFi di cui legge anche i CD-DA, ecc. In realtà si tratta di un computer basato su CPU Motorola della famiglia 68000 con una serie di coprocessori ed un sistema operativo in tempo reale OS/9 nascosti in un lettore di CD. Naturalmente è capace gestire contemporaneamente un mix di media adatti ad applicazioni multimediali e permette la gestione degli eventi da parte dell'utente attraverso un telecomando e la metafora dei pulsanti e video, quindi l'interattività.

Lanciato negli Stati Uniti ed in Giappone in ottobre ed atteso in Europa per il prossimo anno il sistema CD-I ha visto di recente degli aggiornamenti non indifferenti che affiancano, se non sostituiscono addirittura, le specifiche note da tempo. A parte la compatibilità appena annunciata con il formato CD-ROM XA ed il Photo CD della Kodak, il sistema di compressione Video/Audio MPEG verrà adottato anche qui non appena gli integrati C-Cube/Motorola per la decompressione saranno disponibili sul mercato nei primi mesi del prossimo anno e permetterà il video animato a tutto schermo; a questo proposito nei lettori

venduti negli Stati Uniti è presente uno slot per una piccola scheda con l'hardware ed il firmware di decompressione MPEG.

CDTV

Una delle più recenti soluzioni multimediali interattive presentate sul mercato e, meraviglia dell'industria moderna, già disponibile in tutto il mondo è quella presentata da Commodore lo scorso anno. Il Commodore Dynamic Total Vision adotta alcune soluzioni che lo pongono inevitabilmente in diretto confronto con il sistema CD-I Philips, ma che in questo caso ne denotano chiaramente le origini progettuali. In pratica, nel contenitore di tipo lettore CD troviamo tutto, o quasi, quello che compone un'Amiga, quindi il Motorola 68000 con i coprocessori Agnus, Paula e Denise ed in più appunto il lettore CD. Naturalmente anche in questo caso ci troviamo davanti ad applicazioni di tipo consumer e forse una particolare attenzione al videogioco per l'esperienza Commodore in questo campo. Continui aggiornamenti quali la compatibilità con i Photo CD Kodak ■ la promessa adozione dell'MPEG sono argomenti presenti anche in questo caso ed in occasione della prossima prova di uno di questi lettori cercheremo di illustrare le caratteristiche definitive.

Silicon Graphics IRIS Indigo

Presentata nel nostro paese la nuovissima workstation grafica della Silicon Graphics, IRIS Indigo. Indicato anche come RISC PC, ■ una splendida e minuscola unità del peso di circa 10 kg in formato minitower posizionabile anche di fianco al monitor che costituisce il primo passo di questa società famosa per aver fornito il supporto hardware a realizzazioni grafiche di altissimo livello, una tra tutte l'ultimo episodio del film Terminator 2 di prossima uscita, e caratterizzata su tutta ■ linea da una particolare attenzione alle animazioni in 3D ■ tempo reale, da cui ■ sigla 4D.

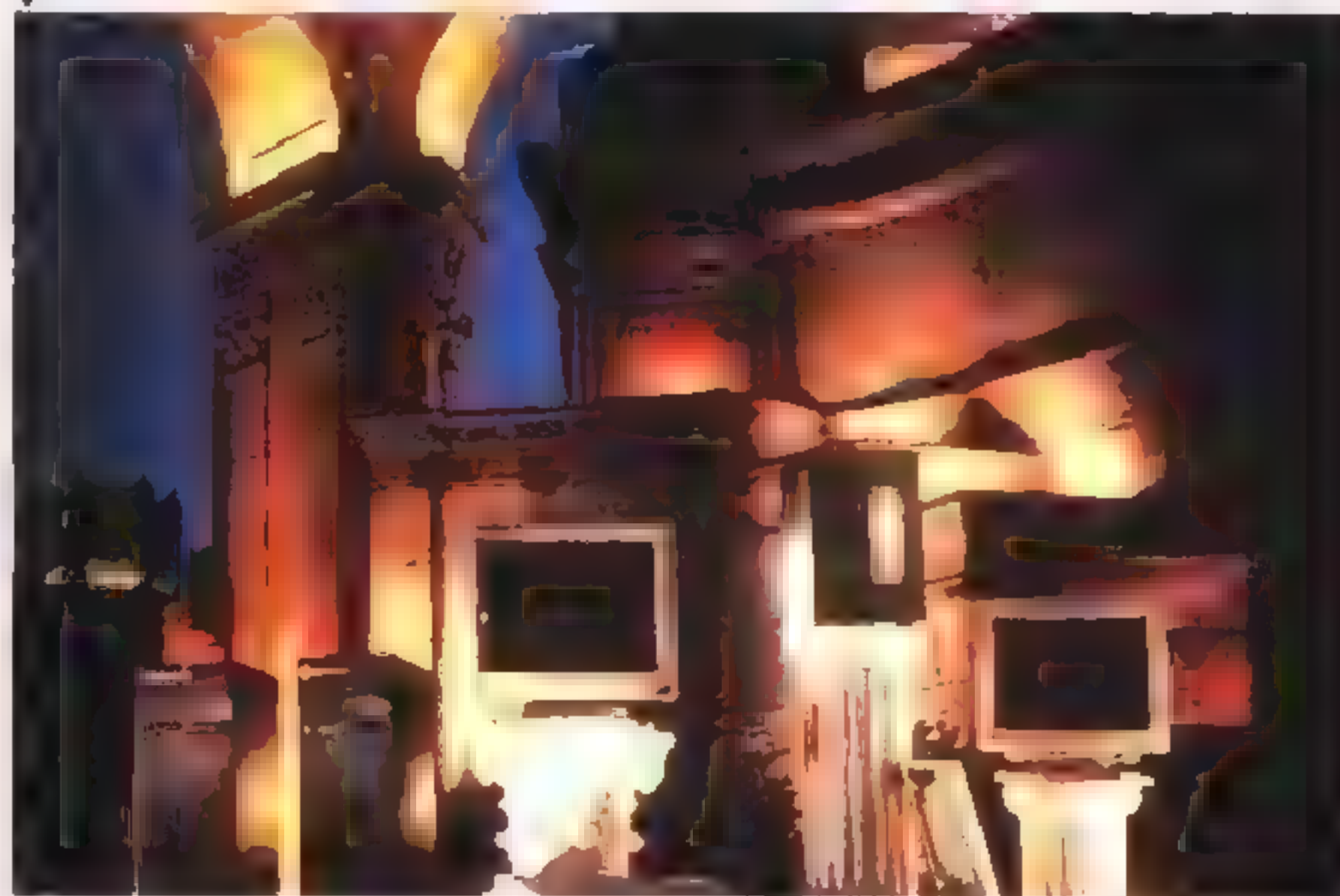
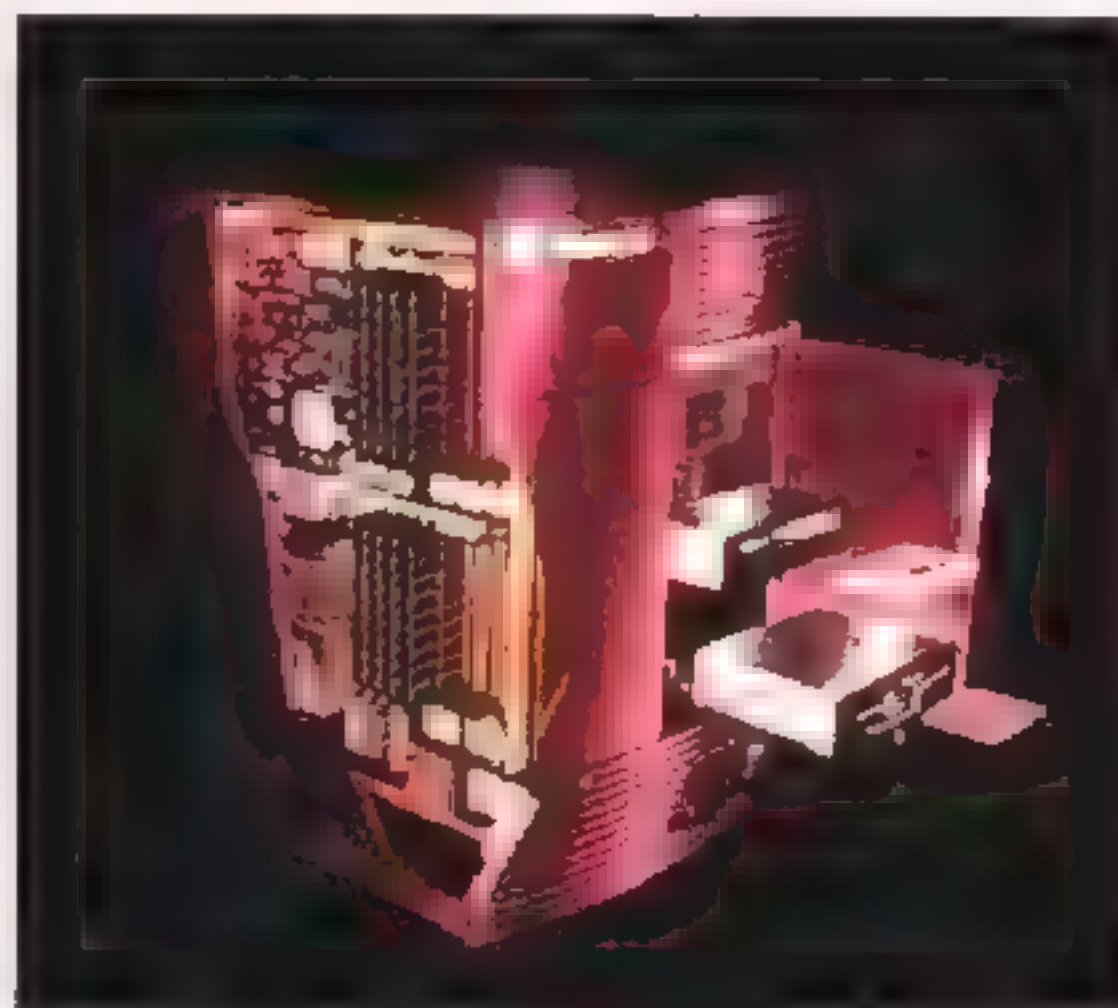
La macchina utilizza un processore RISC 3000 ■ 33 MHz con coprocessore a virgola mobile R3010 assistito da una memoria cache di 32Kb; anche il bus di sistema GIO32 ha una velocità di 33 MHz e, grazie ad una serie di ASIC permette di ottenere velocità di picco di trasferimento dati pari a 133 Mb/sec. Per la prima volta su una macchina Silicon la scheda grafica rinuncia all'architettura a pipeline geometrica trasferendo molte funzioni della Graphics Library alla CPU che viene assistita in questo compito da un acceleratore REX. L'uscita video è a ■ bit con una funzione di dithering che permette di simulare immagini ■ 24 bit in un sistema denominato Virtual 24 che garantisce comunque la compatibilità con il software scritto per le altre macchine Silicon a 24 bit pieni.

Il concetto di multimedia è entrato anche in questo settore tanto che la macchina ha già entrate ed uscite audio stereo analogiche a ■ bit e digitali a 24 grazie all'utilizzo del DSP Motorola 56001; la grafica ■ avva■ anche di una scheda opzionale che permette di gestire entrate e uscite in PAL videocomposito ■ S-Video con complete funzioni di genlock a 24 bit. Le altre porte comprendono una SCSI-II a 4Mb/sec, una interfaccia Ethernet veloce, una porta parallela bidirezionale che implementa il formato Centronics, due porte seriali con velocità di 38,4 KBaud e collegamenti seriali per tastiera ■ mouse.

L'ambiente software è completamente compatibile con le specifiche previste per il consorzio ACE (ndr — ■ consorzio in questione sembrerebbe sull'orlo del collasso, ma ■ Silicon Graphics conserva comunque stretti e rassicuranti legami con la Compaq che finanzierà la ricerca in Silicon per 50 milioni di dollari e con la Microsoft, Digital ■ Intel alle quali sono state date su licenza le Graphics Library) ed utilizza un sistema operativo IRIX 4.0 realizzato sullo UNIX Sistem V rel.3 con estensioni 4.3 BDS e conforme agli standard POSIX 1003.1 ■ X.OPEN XPG3. L'interfaccia utente è X Window X11/R4 con IRIX/Motif su Display PostScript.

Le librerie grafiche comprendono funzioni PowerVision tra cui illuminazione, texture-mapping, buffer di accumulazione, nebbia, clipping arbitrario, anti-aliasing e alpha-blending mentre specifiche librerie multimediali permettono di interfacciare sistemi audio professionali, le Audio Library, ■ forniscono una Application Program Interface (API) ad oggetti ed estensibile per applicazioni di image processing. I prezzi annunciati vanno da oltre 15 milioni per la versione con ■ Mb di RAM, senza dischi e con monitor colore da 17" a 35 milioni e mezzo per la versione di punta con 16 Mb ■ RAM, disco rigido da 540 Mb, sistema di back-up DAT ■ monitor colore da 21".

Uno spaccato del nuovo Silicon Graphics IRIS Indigo. ▶

La Silicon Graphics IRIS Indigo accanto alle Personal IRIS 4D/35. ▼

Hyperspace

La multimedialità è decisamente entrata nel vasto mondo dell'informatica, o almeno il termine Multimedia. È apparso chiaro a tutti i visitatori che quest'anno allo SMAU era presente un nuovo protagonista: in ogni postazione che si rispettasse era presente un bel cartello con questa parola scritta a caratteri cubitali. La stessa organizzazione della manifestazione ha fatto la sua parte con risultati a volte pregevoli ed altre volte meno offrendo opportunità come il convegno Multimedia '91, La Piazza dell'Informazione e le aree espositive dedicate al Multimedia e ai New Media. La sensazione diffusa era comunque che il termine multimedia rimane ancora alquanto confuso, che questa label dà prestigio a chi ne fa mostra ed infine che le applicazioni multimediali osservate, salvo alcune, rasentano appena la mediocrità. Ma è il caso di essere così duri, mi direte voi? Probabilmente è la struttura stessa di questo gigantesco happening che non permette di raggiungere risultati qualitativi più elevati. Basterà pensare ad uno dei pochissimi eventi che hanno offerto un giudizio di merito alle cose mostrate: il Premio SMAU Industrial Design per l'hardware ed il software, che appariva quasi fuori luogo in uno spazio così poco critico. Questa piccola parentesi mi sta particolarmente a cuore perché nel multimedia, come in tutte le altre tecniche di comunicazione, le virtù tecnologiche sono sinceramente marginali rispetto al contenuto, all'efficacia e all'aspetto del risultato. Da questo deriva altresì che gli strumenti multimediali (authoring e sistemi di sviluppo) con interfacce evolute al punto da essere accessibili anche ai cosiddetti creativi o addirittura agli artisti, senza quindi lasciare ad uno stuolo di tecnici e informatici il compito di dare corpo ad una comunicazione, sono quelli di maggior valore e, specialmente in questo mondo dove gli standard si vanno creando, permettono di creare un'utenza innanzitutto produttiva di beni di valore.

Convegno Smau-Multimedia '91

L'appuntamento istituzionale con la multimedialità di questa edizione dello Smau è stata la nuova edizione dell'evento Convegno Multimedia che già lo scorso anno aveva riscosso notevole successo tra gli addetti ai lavori (ma chi sono oggi costoro?) ed anche tra coloro che erano presenti perché attenti alle nuove tecnologie ed ai nuovi mercati dell'informatica.

L'edizione di quest'anno era concentrata principalmente sulle applicazioni della multimedialità interattiva a differenza del tema dello scorso anno sulla tecnologia. Presenti circa un migliaio di persone, l'incontro si è aperto con il saluto del Presidente dello Smau, Enore Deotto, e del Vice Presidente della Camera, on. Aldo Aniasi, i quali hanno confermato l'interesse strategico verso quest'area prima di dare la parola al moderatore Luigi Dadda. Il primo relatore, il prof. Paolo Paolini del Politecnico di Milano, ha sottolineato bene il fatto che le figure professionali che fanno da protagoniste nella multimedialità sono principalmente i comunicatori, gli autori tradizionali e gli informatici e che queste figure hanno difficoltà a comunicare tra di loro, in particolare per l'approccio alla comunicazione non lineare, tipicamente assente nelle prime due categorie, ed alla comunicazione in genere, di basso livello nell'ultima. A questo proposito viene portato avanti un esperimento di enciclopedia multimediale interattiva della filosofia in collaborazione con la RAI che viene presentato a metà novembre.

Seguiva l'intervento di uno degli organizzatori del convegno, Egidio Pentiraro della Editel, una società nota da tempo nel campo dell'editoria elettronica che, val la pena ricordare, realizza il CD-ROM dello Smau sin da quando questa produzione si è rivelata una prima mondiale nel mondo delle fiere commerciali. Ha espresso l'esigenza di una sintassi, di una nuova grammatica che permetta di organizzare le informazioni in questo new medium, concetto che avrete già ritrovato sulle pagine di questa rubrica. In particolare alcuni ambienti produttivi e culturali dovrebbero interagire maggiormente tra di loro: produzione e postproduzione audio e video, editoria elettronica, trasmissione digitale punto a punto e multipunto, mentre accade specialmente nel nostro paese che non si colgono la necessità di conoscenza e di interazione di un ambiente con quelli vicini.

Marvin Minsky al Convegno Smau-Multimedia '91

Con il successivo intervento di Paolo Montagna di Sonopress sono stati divulgati alcuni interessanti dati relativi al mercato italiano quali un numero di circa 2000 sistemi multimediali interattivi, di valore hardware intorno ai 30 miliardi e con costi di sviluppo intorno ai 16 miliardi, suddiviso in 60% per applicazioni di formazione ed il 40% per punti di informazione al pubblico. Il mercato consumer sta per nascere e già conta un valore di 4 miliardi, di cui 1 miliardo per lo sviluppo dei prodotti e 3 miliardi per hardware e duplicazione. In crescita anche le manifestazioni sul tema della multimedialità e le tesi di laurea sull'argomento.

Il convegno si è concluso con una tavola rotonda alla quale hanno partecipato Marvin Minsky del M.I.T. di Boston, Graziella Tonfoni dell'Università di Milano, Padre Roberto Busa dell'Università Cattolica di Milano e Giovanni Giovannini della Fieg. Minsky aveva già espresso alcune proposte innovative per ciò che riguarda la disciplina del diritto d'autore applicata alla multimedialità, suggerendo per questo settore un limite massimo di 5 anni piuttosto che una interminabile discussione su cosa e quanto è copiabile nella multimedialità. In seguito nel convegno lo stesso ha esposto un approccio alla multimedialità che potremmo definire medico, ha spiegato che la mente umana non è un'unica unità, ma è composta da circa 400 centri di calcolo differenziati che memorizzano aspetti diversi di una percezione e strutture differenti di dati indicate come «script, space and picture frames» distribuiti sullo spessore di 7 mm di corteccia cerebrale che copre una massa di connessioni. Se viene danneggiato l'Hyppocampus, una parte del lobo temporale, la ricostruzione di un'esperienza multimediale diviene impossibile, da cui la funzione di coordinamento per l'esperienza multimediale che assume questa parte del cervello. Nei prossimi anni con la ricerca sui MM ci permetterà di ottimizzare la percezione in particolari direzioni, come migliorare la lettura, l'ascolto della musica, ecc., facendo attenzione alle attività delle diverse parti del cervello e a come interagiscono tra di loro.

Sfortunatamente all'appuntamento del 6 ottobre sono mancati per cause di forza maggiore alcuni personaggi di punta che avrebbero sicuramente dato maggiore spessore all'evento, in particolare Giovanni Degli Antoni dell'Università di Milano, Umberto Eco dell'Università di Bologna, e Massimo Fichera della RAI.

La Piazza dell'Informazione

Il passaggio da un simbolismo descrittivo di «tools» arnesi e dispositivi di lavoro, al quale siamo abituati nelle interfacce coniche dei computer moderni verso un simbolismo descrittivo di idee più generali e di servizi per la vita di tutti i giorni era testimoniato chiaramente dagli edifici simbolici della Piazza dell'Informazione. Edifici quali la Cultura con l'accesso ad essa attraverso dispositivi di consultazione, i punti di informazione, la diffusione di conoscenza su supporti ottici multimediali e la simulazione della realtà, l'Istruzione con l'insegnamento a distanza, le aule multimediali per completa libertà di navigare tra informazioni interdisciplinari in ogni formato ed il libretto elettronico, la Banca con sistemi di informazione multimediali sui servizi disponibili e sportelli completamente automatizzati, le Poste e Trasporti per comunicare maggiori quantità di informazioni utili per il cittadino e rendere così migliore e più intelligente l'uso da parte sua del servizio pubblico, la Sanità con la tessera sanitaria personale elettronica, la telemedicina ed un sistema informativo sanitario integrato, il Municipio per le procedure burocratiche e per ottenere documenti in tempo reale da «sportelli del cittadino», il Centro Commerciale con la vetrina elettronica per vendere e comprare con carta di credito, scegliere le caratteristiche dei prodotti a schermo e teleacquisti per fare lo shopping da casa, ed il Tempo Libero con neologismi come «Turismatica» ed «Edutainment», facevano da contorno alla Fontana Telematica e nello spazio interposto si dispiegavano le installazioni informatiche che costituivano un chiaro esempio di ambiti applicativi per la Multimedialità che si dimostra strumento per rendere l'informatica e la telematica sempre più alla portata del cittadino. Questo allestimento è stato realizzato in collaborazione con Apple Computer, Bull Italia, Corel, Ericsson Fatme, IBM Semea, Italcable, Italtel, Olivetti Sistems & Networks, Saritel Sarin Telematica, Seat, Seva, Show Biz, Sidac, Siemens Data, Sigma, SIP, Sirti, Sixcom, STET, Sweda e Teleo.

La Piazza dell'Informazione

Banca, Poste, Trasporti e Sanità nella Piazza dell'Informazione

Alcune di queste installazioni tipo saranno oggetto di un'ulteriore lettura nei prossimi numeri di MC.

Spazio Multimedia

Uno spazio fieristico vero e proprio era dedicato ai New Media, con una zona dedicata esclusivamente al Multimedia. Altre installazioni interessanti erano sparse un po' attraverso tutti i padiglioni della fiera.

Olivetti

Abbiamo parlato in passato del marchio MPC, Multimedia PC, ed Olivetti in questa occasione era molto attiva nel promuoverlo, benché non avesse ancora un prodotto commerciale. Questo marchio è di proprietà dell'MPMC, Multimedia PC Marketing Council, una società «no profit» di cui Olivetti è socio fondatore ed azionista insieme ad altre 12 aziende. Sono previsti diversi livelli nell'ambito di questo standard che passano dal livello 1 odierno verso un livello 2 che permetterà prestazioni video in movimento parziale ed un livello 3 con la gestione completa del video in movimento.

L'offerta di Olivetti S&N si articola su diverse implementazioni del concetto IM-AGE, Interactive Multimedia AGE, una piattaforma software di sviluppo e delivery di soluzioni applicative multimediali e interattive coerente con gli standard informatici e audio/video, indipendente dalle singole tecnologie attraverso una Application Program Interface (API) ed aperta integrando funzionalmente strumenti, autore e componenti di volta in volta più efficaci.

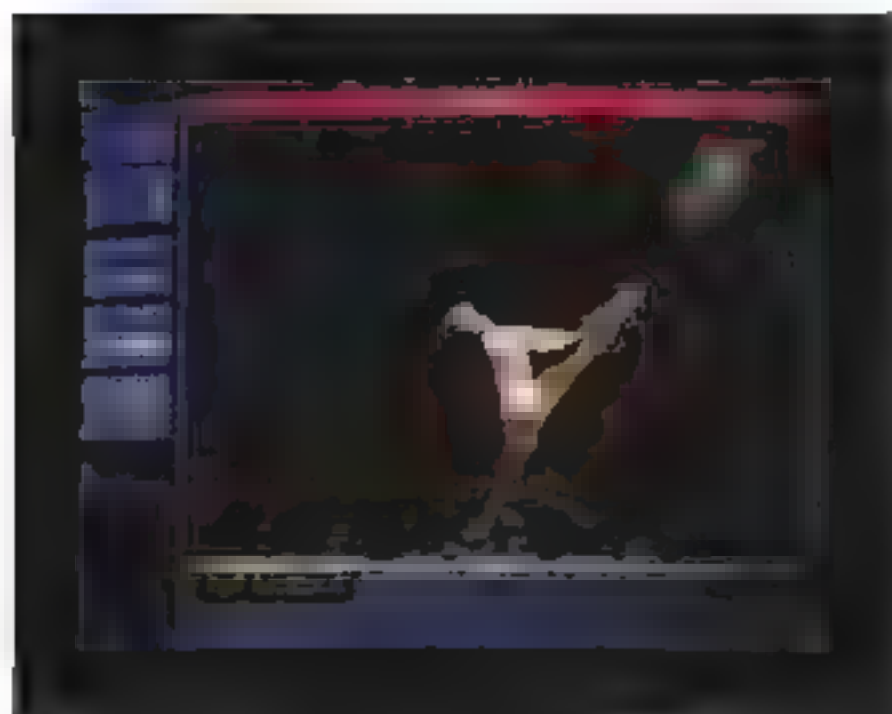
Individuata anche la macchina che prossimamente esporrà il marchio MPC sulla quale era addirittura montato il prototipo di una scheda capace di un nuovo tipo di compressione del segnale video digitale, M-JPEG, il JPEG per l'animazione video che permette di gestire direttamente ciascun singolo fotogramma, mentre con l'MPEG i fotogrammi vengono in qualche modo sommati tra loro con l'utilizzo dell'algoritmo DCT di cui ho accennato prima e quindi non sono direttamente accessibili per eventuali modifiche. Interessanti erano le applicazioni informative basate su videodischi dei partner Stylo e quelle relative a tasti/non tasti su vetro e pietra per punti di informazione esposti all'esterno.

Un'applicazione di IM-AGE della Stylo per Olivetti

La stazione multimediale Olivetti prossimamente MPC con live video digitale in M-JPEG

IBM

Nello stand di IBM Semea i due mondi storici della multimedialità big blue, AVC, con anche Storyboard Live! per presentazioni in movimento a schermo, e DVI apparivano ancora separati. Su una macchina concepita come la soluzione tipo per applicazioni multimediali che, tra l'altro, montava un processo-

La nuova stazione multimediale IBM con processore 386SX di produzione interna IBM

DVI serie II in azione

re 386sx di produzione IBM e non Intel, abbiamo potuto vedere per la prima volta la nuova scheda DVI, la ActionMedia 750 II ancora in incognita; si tratta questa volta di una scheda singola che riunisce le funzioni delle due preesistenti schede Capture e Delivery, una prossima versione di questa scheda permetterà in futuro di utilizzare anche qui i formati di compressione JPEG e MPEG. Su altre installazioni si potevano vedere applicazioni dell'AVC; a questo proposito il linguaggio base di questo sistema dovrebbe essere esteso anche a DVI permettendo quindi una fusione di queste due tendenze prima ancora di avere dei risultati dalla nuova società fondata con Apple di cui potete leggere più avanti.

Era ormai disponibile il geniale schermo tattile IBM basato su sensori di pressione applicati ai supporti del tubo catodico. Presenti anche Picaro, un POI, punto di informazione, realizzato dalla Sigma Plus, con schermo tattile dedicato al turismo.

Texas Instruments

Il dott. Egidio Pentiraro ha presentato con la Texas Instruments una versione particolarissima del noto laptop Travelmate sviluppata congiuntamente dalla EET del gruppo Texas e dalla Editel, si tratta di un sistema portatile autoalimentato capace di leggere CD-ROM in qualsiasi situazione nella quale l'alimentazione elettrica non è disponibile. Ancora allo stato prototipale ma perfettamente funzionante anche sotto Windows, sarà disponibile tra breve tanto per il Travelmate 2000 che 3000 ad un prezzo che varierà tra i 7.000.000 e i 9.000.000 di lire a seconda dei modelli. Lo stesso sistema di sviluppo per CD-ROM è stato sviluppato dalla Editel specificamente per questo prodotto e viene commercializzato anche con formule innovative quali la cessione a tempo per realizzazioni senza limiti di numero.

Sony

Nello stand della Sony il pubblico poteva accedere al sistema di sviluppo per CD-ROM con tanto di drive worm CDW-E1/W1 in formato CD in grado di scrivere in circa un'ora su un dischetto da 12" con rivestimento organico speciale capace di 540MB di dati con una durata pressoché illimitata. In pratica in questo sistema permette di realizzare dei master per CD-ROM, CD-ROMxa, prossimamente anche di CD-I, e di leggerli immediatamente su comuni lettori per il test (di cui potete leggere anche sopra nello spazio dedicato al CD-ROMxa).

Sistema CD WORM Sony per la produzione in-house di CD-ROM in vari standard

Non ancora disponibile la versione Data del sistema audio digitale riscrivibile Sony MiniDisk appena annunciato per il mercato HiFi. È comunque un impegno non celato quello di Sony nei confronti della multimedialità tanto che alla società stessa piace parafrasare la denominazione data da Business Week «Media Colossus» in «Multimedia Colossus», ulteriori notizie nello spazio Hypertime.

Hantarex

L'aula informatica Platone costituisce l'ingresso di Hantarex nel mercato della MM. Permette di creare e modificare programmi didattici multimediali in tempo reale e può collegarsi a periferiche quali CD-ROM, video dischi, telecamera, ecc. permettendo di interagire con le postazioni studente per seguire direttamente da una postazione insegnante le varie fasi dell'apprendimento.

Philips

Presente principalmente con due prodotti, il CD-I per il mercato consumer e l'aula multimediale per l'education, mostrava proprio l'ultimo giorno un primissimo titolo commerciale CD-I, per adulti e non, sviluppato completamente in Italia in collaborazione con Sinopia, un gioco della vita amorosa condotto, sullo schermo naturalmente, dalla simpaticissima Siusy Blady. Si tratta di scegliere i propri compagni d'amore in base ad un catalogo di tipi umani e condurre una serie di incontri che possono portare eventualmente al matrimonio, il gioco continua con una serie di imprevisti e solo alla fine si potrà tirare le somme circa i punteggi relativi al denaro, all'amore e alla realizzazione personale. Questo prodotto verrà immediatamente localizzato anche per mercato estero e, dalle impressioni avute durante una partita, rappresentera degnamente la creatività e l'ironia tutte italiane. Nell'ambito della propria attività di promozione dello standard CD-I, la Philips, in collaborazione con il Centro Internazionale di Brera di Milano, ha comunicato di aver organizzato un nuovissimo corso di formazione sulle Memorie Ottiche Multimediali previsto in 3 diversi moduli: Introduction, Advanced e Master.

Siusy conduce il nuovissimo gioco su CD-I per la scelta del vostro partner... se siete donne, almeno in questa fase del gioco

Evolution

Molto interessante era Evolution, un pacchetto di produzione tutta italiana nonostante il nome dei produttori, Talents Research Corp., per la creazione e la fruizione di applicativi multimediali su macchine MS-DOS di tutti i tipi, anche 8088, con tutte le schede grafiche e compatibile fra breve anche con Windows, attraverso un'interfaccia grafica intuitiva o un linguaggio dBasic che permette di accedere a periferiche multimediali quali schermi tattili, oltre che a scanner e stampanti.

La creazione di un corso in Auto-istruzione o di un catalogo elettronico può richiedere meno di trenta righe di dBasic e addirittura di linguaggio C. L'applicativo realizzato può essere compilato in pochi secondi in file mediamente di 150K con conseguente garanzia di sicurezza per il produttore.

ToolBook

Prossimamente disponibile anche la versione italiana di ToolBook, il software per la produzione di applicativi della statunitense Asymmetrix per AT con Windows o OS/2 e superiori, che fino ad oggi si è diffuso come una sorta di standard nel mondo MS-DOS. Rimandiamo i lettori interessati ad un prossimo articolo su MC per un'analisi dettagliata del prodotto distribuito da Quotha 32.

FAST Italia

Molto attenta ad applicazioni concrete per il grosso mercato dell'office, la FAST Italia presentava due soluzioni per archiviazione entro le 500.000 immagini, estremamente semplici da gestire e caratterizzate da un altissimo livello funzionale per l'utente. Le due soluzioni permettono di archiviare documenti cartacei in b/n, FASTdoc, e a colori o con toni di grigio, PCAlbum, permettendo un alto livello di personalizzazione pur senza richiedere conoscenze specifiche di programmazione. Intorno a questo sistema è disponibile una varietà di sistemi di memorizzazione magnetica, ottica e a juke-box.

Parsifal

Da tipica società multimediale Parsifal fonde competenze e processi di comunicazione con processi e know-how informatici. Opera su quattro aree di prodotti: produzione e commercializzazione di titoli interattivi, punti informativi, servizi per la formazione e l'addestramento e per la comunicazione. Hanno realizzato una guida multimediale denominata I Castelli d'Italia con la quale il «viaggiatore» può scegliere a piacimento percorsi lungo le vie castellane e selezionare località in base a sezioni tematiche. Di utilizzo sia divulgativo che di approfondimento tematico è il precursore di una serie completa. Interessante anche il primo titolo della Voyager Company distribuito da Parsifal, Beethoven Symphony n. 8, che permette di approfondire l'opera musicale attraverso l'ascolto e la contemporanea lettura di musica e commenti su Macintosh.

ModoR

La Modo di Reggio Emilia distribuisce software ed hardware anche per il mercato multimediale. Interessante è il pacchetto Authorware Professional che, sebbene di costo non particolarmente basso, è oggi uno dei più importanti sistemi autore per creare applicazioni multimediali interattive su piattaforme Macintosh e Windows. Con un approccio esclusivamente visuale permette anche ai non esperti di tecniche informatiche di realizzare applicazioni senza script di sorta per, ad es., l'insegnamento e la catalogazione; è stato già utilizzato per la realizzazione di una serie di applicazioni multimediali specialmente per il settore professionale. La stessa società distribuisce il convertitore Mediator per trasformare le immagini generate da computer in formato PAL VHS e S-VHS.

PiSoft

La società pisana distribuisce una vasta serie di periferiche per Mac tra cui i prodotti della RasterOps di cui risulta particolarmente interessante per le nostre applicazioni la scheda multimediale per Macintosh MediaTime che permette di visualizzare a 24 bit su monitor da 13", acquisire segnale live video PAL e digitalizzare audio a 16 bit e 44,1 kHz.

Elcom

Micromind Director 3.0 è un pacchetto che permette di creare presentazioni multimediali con un approccio grafico dal semplice «montaggio» alle animazioni più sofisticate; con la nuova versione è possibile anche rendere interattive queste realizzazioni. MediaMaker serve invece per effettuare l'assemblaggio, l'editing, la sincronizzazione di video con grafica, suoni e animazioni generate con Macintosh sia per presentazioni multimediali che per riversamento su cassetta video. MC

Hypertime

In diretta dal futuro

La mela blu, la mela gialla

Confermata da Apple la formazione a San Francisco di una società con IBM che agirà da catalizzatore per lo sviluppo di nuove tecnologie e prodotti multimediali di cui dovrebbe in futuro anche rendere disponibili a terzi le specifiche su licenza, pur continuando le due società a sviluppare autonomamente e quindi da concorrenti. Tra le attività previste lo sviluppo di formati standard per i dati multimediali, sulla base della fusione dei sistemi sviluppati inizialmente da IBM, HyTime, e Apple, QuickTime. Un particolare interessante è che a parlare di questi progetti per la società di Cupertino è stato David Nagel, vice presidente dell'advanced technology group e acting general manager della consumer products division.

Che si trattasse di tecnologie di punta non è affatto una novità; ciò che incuriosisce è che queste tecnologie sembrerebbero sinergiche ad una nuova divisione, quella appunto consumer che al momento manca di un titolare. Questo spunto dà corpo alle voci che si sono diffuse negli ambienti giornalistici quali Reuter, Associated Press e United Press International, ma sulle quali le società interpellate non commentano affatto.

Le voci non confermate parlerebbero appunto di questa società per il multimedia indicandone anche il nome, Kaleida, della quale si immaginano frutti immediati, comunque precedenti a quelli dell'altro progetto comune per lo sviluppo di RISC e sistemi object oriented. Il primo prodotto di cui si vocifera sarebbe un favorito dello stesso John Sculley, evidentemente interessato in prima persona al mercato consumer, un sistema palmare, simile a quello Sony, con tanto di drive per CD-ROM ed un minischermo LCD a colori capace di accedere a dati da altri computer e dal telefono.

Il personal communicator, indicato anche come Sweet Pea, dovrebbe inizialmente gestire testo e grafica, con suono e animazione a tutto schermo in seguito. Le voci sempre estranee alle due società parlano anche di Mediascript, un linguaggio di authoring multimediale universale con specifiche che potrebbero garantire una completa compatibilità di hardware e software realizzato sotto questo sistema. Ma l'obiettivo vero di questa società potrebbe essere un altro progetto, indicato come P3-TV, ovvero la fornitura di servizi e applicazioni multimediali a computer e TV con un sistema a cavallo tra pay TV ed i negozi di dischi e videocassette, che permetterebbe all'utente domestico di «caricarsi» film, video, dischi, oltre a servizi informativi. Naturalmente se questa voce sarà confermata le parti in causa dovranno anche darsi da fare per ottenere i diritti sui contenuti forniti da un tale sistema. A questo proposito lo stesso Sculley avrebbe dichiarato alla Associated Press che «In un'industria globale è necessario che società di elettronica di consumo, società informatiche e società di entertainment collaborino tra loro per poter avere successo nell'informatica multimediale». Lo stesso avrebbe ammesso che Apple è interessata ad espandere il proprio know-how informatico verso una gamma più vasta di prodotti consumer quali TV e videoregistratori e che la strada verso una tale crescita potrebbe essere un qualche legame con una società giapponese. Naturalmente il nome Sony non viene fatto, anche se oggi esistono già rapporti di collaborazione tra le due società per la fornitura di monitor, disk drive ed altri componenti ad Apple; non dobbiamo altresì dimenticare in questa sede che Sony è anche proprietaria di CBS Records e Columbia Pictures. Pare anche che Sony abbia già giocato una parte importante nella progettazione della nuova linea dei portatili Macintosh PowerBook appena annunciata ed addirittura nella produzione del modello base.

Tanto Giuseppe Turri di Apple Computer SpA che il portavoce di IBM US Paul Bergerin hanno intanto dichiarato che si tratta solo di speculazioni e che le due società non sono la fonte delle informazioni citate. Ulteriori notizie potrebbero però essere fornite entro la fine dell'anno, quando verrà data esecuzione al contratto IBM/Apple e ad altri previsti tra altri partner.

MC

è una società del Gruppo Prima

Express Office Automation

Sede Legale:
Via Cavallotti, 22 Reggio Emilia
Sede Operativa:
Via Umbria, 8 Reggio Emilia
Tel: 0522/512751 - Fax: 0522/513129

I CASH & CARRY DELL'INFORMATICA

A1 - Personal Computer EXPRESS 286-12 / VGA / Desk

Scheda Madre 286/12 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet DeskTop

Lit. **1.050.000**

A5 - Personal Computer EXPRESS 386-SX / VGA / Desk

Scheda Madre 386-SX- 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet DeskTop

Lit. **1.450.000**

A7 - Personal Computer EXPRESS 386-33/ VGA / Tower

Scheda Madre 386/33- 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **2.685.000**

A4 - Personal Computer EXPRESS 286-20 / VGA / Tower

Scheda Madre 286/20 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,2Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Minitower

Lit. **1.330.000**

A10 - Personal Computer EXPRESS 486-33/ VGA / Tower

Scheda Madre 486/33 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Middle Tower

Lit. **3.990.000**

A9 - Personal Computer EXPRESS 486-SX/ VGA / Tower

Scheda Madre 486/SX - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet Middle Tower

Lit. **2.947.000**

A0 - Personal Computer EXPRESS 286-12 / Duale / Desk

Scheda Madre 286/12 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - HGC 720x348 - Drive 1,44Mb o 1,2 Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet DeskTop

Lit. **900.000**

A2 - Personal Computer EXPRESS 286-16 / VGA / Tower

Scheda Madre 286/16 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **1.260.000**

A6 - Personal Computer EXPRESS 386-25 / VGA / Tower

Scheda Madre 386/25 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse 3 tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **1.900.000**

A8 - Personal Computer EXPRESS 486-25 / VGA / Tower

Scheda Madre 486/25 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **2.990.000**

A3 - Personal Computer EXPRESS 286-16 / VGA / Slim

Scheda Madre 286/16 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - Grafica VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - DR DOS 5.0 - Mouse a tre tasti - Cabinet Slim

Lit. **1.320.000**

Offerta di Autunno

Lit. 1.000.000

di sconto sull'acquisto di un Personal Computer NUOVO completo e funzionante per il tuo videogioco usato (Commodore, Nintendo, ...).

* Chiedi informazioni sulle modalità dell'operazione presso il punto vendita Express Office Automation a te più vicino entro la data di scadenza:

31 Dicembre 1991

@ Commodore, Nintendo sono marchi registrati

Assistenza, Vendita Garanzia nella tua città e al tuo servizio: nei punti Express Office Automation:

MILANO	Via Mecenate, 76/4	Tel/Fax: 02/58010806
FOGGIA	Via Vittime Civili, 66/e	Tel/Fax: 0881/686412
ROMA	Via Tenuta di Torrenova, 25	Tel/Fax: 06/2040041
PARMA	Via Frutti, 40/B	Tel: 0521 /290517 Fax: 96412
TORINO	Via Umberto Giordano, 5/a	Tel: 011/2473160 Fax: 2473137
REGGIO E.	Via Umbria, 10	Tel: 0522/512751 Fax:513129
CATANIA	Via Medea, 3	Tel/Fax: 095/498854
TRAPANI	Via Castelvetrano, 71 Mazara del Vallo	Tel/Fax: 0923/909889
VERONA	Strada Porta Palio, 11	Tel:045/8013071 Fax:8013074

NOVITA' del MESE

FAX ET FAX 7

Lit. **1.190.000**

- Caratteristiche:
  - funzionamento Stand-Alone e da Computer
  - collegamento al PC sulle seriali RS232
  - software di gestione Full Link per Windows 3.0
  - potente e versatile scheduler di trasmissione fax
  - uso come **Scanner** a 200 x 200 dpi :
    - a) la scansione del documento avviene da selezione nel software di gestione Full Link ET Package
    - la scansione e la memorizzazione avviene in modo **indipendente** dall'attività del computer.
  - formati file scanner: PCX- MSP -TIFF- DCX
  - Fax Server in rete locale NOVELL e UNIX

PaintBrush: alcuni utilizzi

di Francesco Petroni

Uno dei prodotti software per PC più diffusi è sicuramente il PaintBrush della Z-Soft. Deve la sua diffusione soprattutto al fatto di essere stato per lungo tempo inserito come software grafico accessorio nelle confezioni del Mouse della Microsoft (fig. 1), e successivamente per essere stato inserito come dotazione standard, sempre dalla Microsoft, nel suo Windows 3 (fig. 2), in sostituzione del vecchio e rudimentale Paint, presente nel Windows 2.
Si tratta in ambedue i casi di versioni più ridotte di un prodotto che dispone anche di versioni più professionali e quindi più ricche di funzionalità (figg. 3 e 4)

La prima conseguenza di quanto detto nel corsivo di apertura è che molti possessori del PaintBrush non lo utilizzano affatto, e la seconda è che molti possessori lo hanno cominciato ad utilizzare impropriamente, non appena sia loro capitato di dover fare un disegno. Un disegno per il quale magari bisognava sfruttare tutt'altra tipologia di prodotto.

Gli utilizzatori più smaliziati invece lo ignorano volutamente considerandolo solo un gadget di Windows, come il Reversi o il Calendario, carini, ma pressoché inutili.

Pur non avendo nessuna intenzione di sopravvalutare PaintBrush per Windows ne vogliamo illustrare alcune caratteristiche più nascoste che lo rendono utile soprattutto per «lavoretti di servizio» in ambiente Windows, dove tutti i prodotti sono grafici, anche quelli che non hanno finalità grafica e quindi possono collaborare produttivamente... e graficamente tra di loro.

Tratteremo una serie di argomenti pratici, che non hanno nulla a che fare con la produzione ex novo di un disegno, ma che servono solo per manipolare figure preesistenti (disegni, immagini catturate, figure di libreria, ecc.).

Ma quanto è grande un'immagine PCX e come si fa a stamparla bene?

Il primo argomento da esplorare è quello relativo alla dimensione dell'immagine, caratteristica propria dell'immagine stessa, che può essere impostata dall'utente. È chiaro che i valori di dimensione scelti influenzano il modo di vedere l'immagine stessa, che può «uscire fuori» dal video, corrispondervi esattamente, oppure può essere più piccola del video, e in tal caso può entrare comodamente non solo nel video ma anche nella finestra operativa del PaintBrush stesso.

Figura 1 - PaintBrush per Microsoft Mouse. L'enorme diffusione del PaintBrush, probabilmente secondo in termini di copie «regolari» in circolazione solo all'MS-DOS, è dovuta al fatto che tale prodotto è stato inizialmente regalato dalla Microsoft come Software Grafico di supporto per il suo mouse (qui ne vediamo uno installato su una macchina con una vecchia EGA). Poi è stato promosso a Windows 3, in sostituzione del vecchio e troppo rudimentale Paint della versione 2.

Se si decide di sfruttare appieno la dimensione della scheda video VGA occorre impostare le misure in pixel (Comando Opzioni Caratteristiche dell'Immagine). Le misure corrispondenti (vi ricordo che 1 pollice vale circa 2,5 cm) sono:

pixel	cm	pollici
640	16,94	6,67
480	12,70	5,00

La dimensione così stabilita ha numerose influenze sul successivo modo di operare sui vari comandi e anche sulla funzione di Stampa.

La dimensione in pixel di una immagine memorizzata in un file viene anche riferita dall'apposita finestra Informazioni che appare in corrispondenza della Finestra di Dialogo File Apri (fig. 5). Vi ricordiamo con l'occasione che per rendere attiva la dimensione impostata dell'immagine, il colore di sfondo e il numero di colori scelto occorre comunque iniziare un nuovo disegno (File Nuovo).

Le opzioni in fase di stampa sono poche.

Le impostazioni di default sono in pollici: 1/2 pollice di margine da ogni parte, e se l'immagine ha il formato VGA la larghezza e l'altezza diventano 6,67 per 5,00 pollici. Il che significa che la figura viene stampata in una pagina A4, anche se questa è posizionata in verticale.

Se invece la figura è più piccola si può anche introdurre un fattore di ingrandimento senza rischiare di uscire fuori dalla pagina.

Interessante è l'opzione Utilizza Risoluzione di Stampa, che pone un rapporto «uno a uno» tra pixel del video e i punti in stampa. Ad esempio se predisponete una immagine 600 per 900 pixel e stampate con risoluzione di 300 pixel per pollice, che è lo standard con la stampante Laser, otterrete un rettangolo esattamente di 2 per 3 pollici (5 per 7,5 cm).

Si otterrà invece una dimensione doppia se si sceglie una risoluzione di stampa di 150 punti per pollice, oppure se si imposta un fattore di ingrandimento del 200%.

Le varianti in gioco sono poche e quindi risultano facilmente dominabili. In ogni caso vi consigliamo di fare una serie di esperimenti con immagini semplici ma che occupino tutta la dimensione impostata.

Come modificare i colori di una figura

PaintBrush dispone innanzitutto della sua Palette standard dei colori utilizzabili, che sono personalizzabili modificandone, uno per volta, le varie componenti (doppio click su ciascuno dei colori).

I colori attivi contemporaneamente sono due, il foreground e il background (primo piano e secondo piano), che si scelgono rispettivamente con il tasto sinistro e il tasto destro del mouse e sono evidenziati sul lato sinistro della palette.

Buona parte degli strumenti di disegno vero e proprio vengono influenzati dalla scelta del colore di foreground. Alcuni invece dipendono da ambedue i colori.

Il più interessante tra questi è la cosiddetta Gomma a Colori, che in pratica sostituisce al colore di primo piano quello di secondo. L'operazione può essere velocizzata premendo il tasto Maiuscolo, che obbliga il mouse ad eseguire movimenti solo orizzontali o verticali, oppure eseguendo un doppio click sull'icona, che sostituisce istantaneamente il colore su tutto il disegno.

In figura 6 vediamo una stessa immagine, con soli tre colori, copiata per tre volte. Su ognuna delle copie abbiamo cambiato un po' i colori. L'operazione di cambiamento dei colori è certe volte necessaria per motivi estetici, altre volte necessaria per motivi pratici. Ad esempio con la Gomma a Colori è possibile tradurre qualsiasi colore in un retinato bianco-nero di varia intensità (eseguendo al limite più passaggi) per poter stampare il disegno al meglio anche su una stampante bianconero.

Come personalizzare la palette di Colori

Dovrebbe essere noto a tutti che la scheda VGA standard permette varie modalità video, caratterizzate da numero di pixel e numero di colori. Le due modalità più diffuse sono la 640 per 480 pixel per 16 colori, scelti tra 64, e la 320 per 200 pixel per 256 colori scelti tra 262.144.

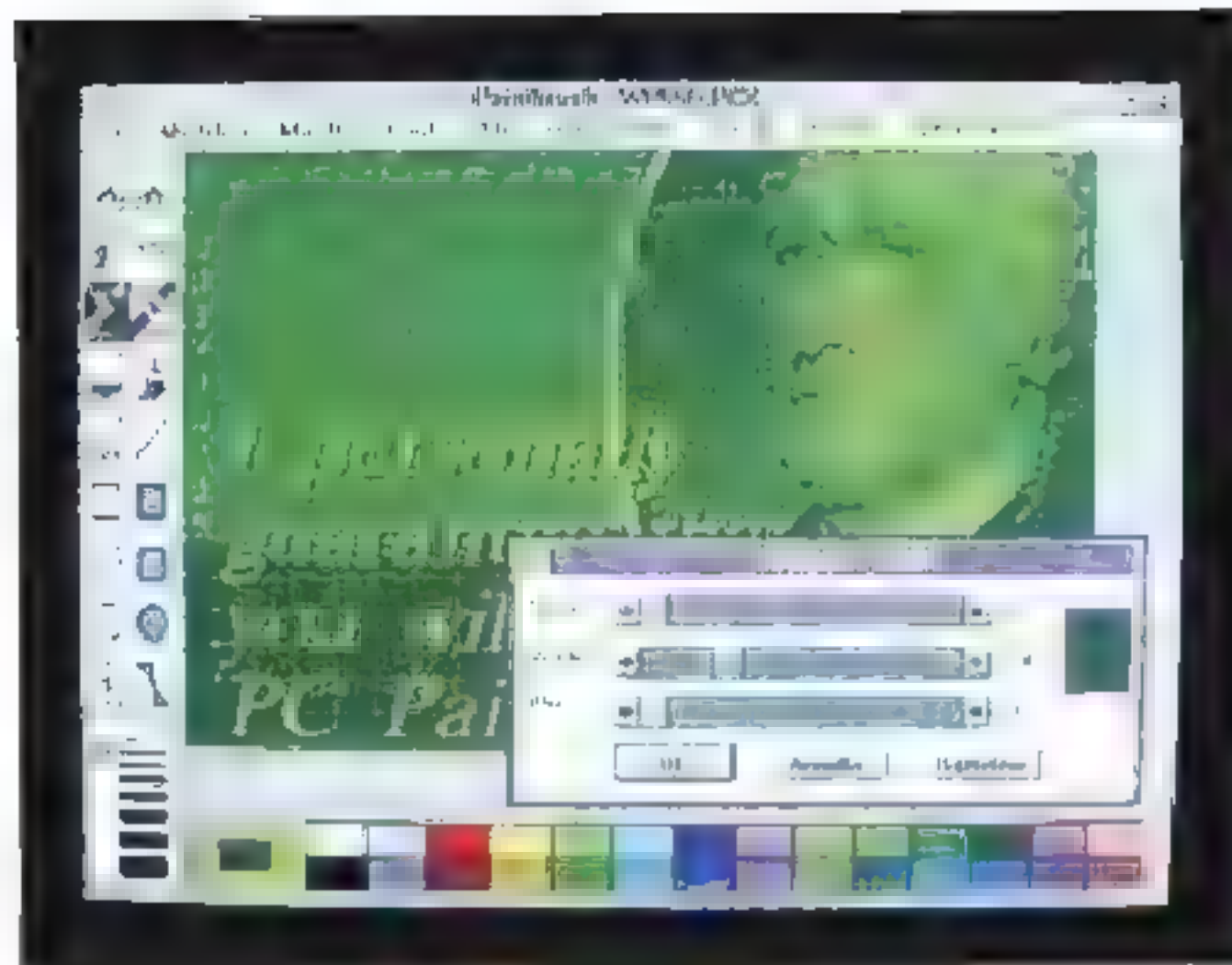



Figura 2 - PaintBrush per Windows 3. In questo articolo vedremo alcuni utilizzi particolari del PaintBrush per Windows 3. Particolari in quanto non lo adopereremo assolutamente per disegnare ma solo per fare altre cose connesse con l'ambiente Windows, per il quale il PaintBrush stesso svolge utili, anzi in certi casi indispensabili, funzioni di servizio.

Figura 3 - PaintBrush IV - Le versioni PRO. Oltre alle versioni gratis la Z-Soft ha prodotto versioni a pagamento più evolute rispetto alle altre soprattutto nel trattamento del colore, elemento che con le ultime generazioni di schede video è diventato molto importante e tale da necessitare di specifici tool di manipolazione.

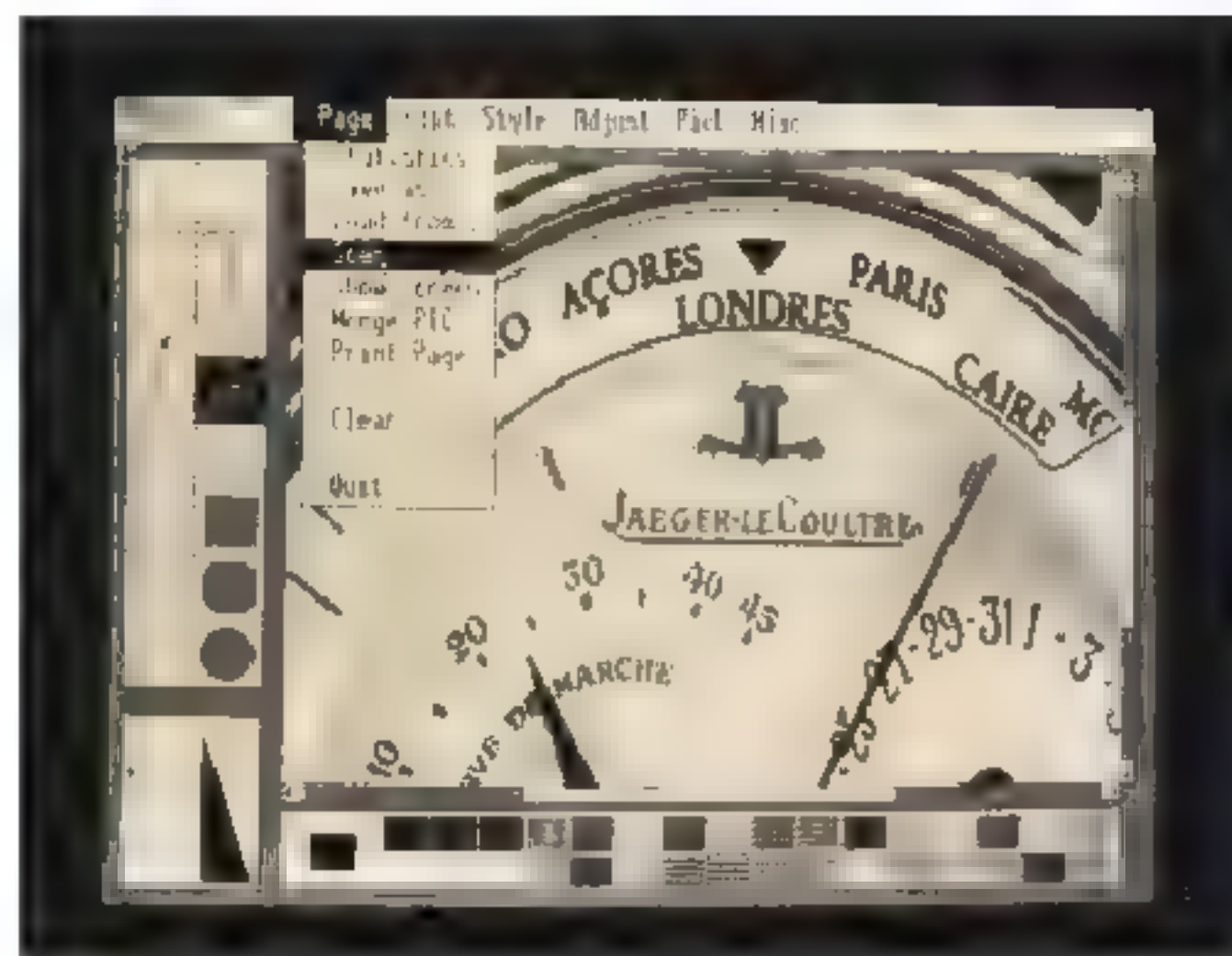



Figura 4 - PaintBrush Publisher - Per interfacciare lo scanner. Tra i tanti meriti del PaintBrush c'è quello di essere stato il primo programma grafico a larga diffusione che interfacciava direttamente lo Scanner. Ne esisteva già nel 1987 una versione, Publisher, che dialogava con i primi costosissimi scanner piani e che servivano per le prime pionieristiche attività di DTP. Lo vediamo alle prese con una copertina di Orologi.

I 16 colori, limitiamoci alla prima modalità, non sono sempre gli stessi per tutte le immagini. In pratica l'immagine fa riferimento ad una tabella di corrispondenza che indica per ogni colore dei 16 presenti nell'immagine il suo colore reale. Questo significa anche che ognuno dei 16 colori può essere personalizzato. Si può per esempio realizzare una tavolozza, sempre e solo con 16 colori, ma con tutti grigi, o tutti verdi, ecc. Il comando da utilizzare (16 volte) è

Figura 5 - PaintBrush per Windows 3 - Riduzione della figura.
Uno dei primi concetti da capire è che la dimensione della figura impostabile con il comando Opzioni Caratteristiche dell'Immagine, non è necessariamente pari a quella del video. Ad esempio è possibile definire una immagine di 800 per 1000 pixel, che non apparirà mai completamente in un video VGA, che ha 640 per 480 pixel. Si può scegliere l'opzione Mostra Rimpicciolisci per vederla tutta. Sulla figura ridotta si possono poi eseguire operazioni di Taglia e Incolla.

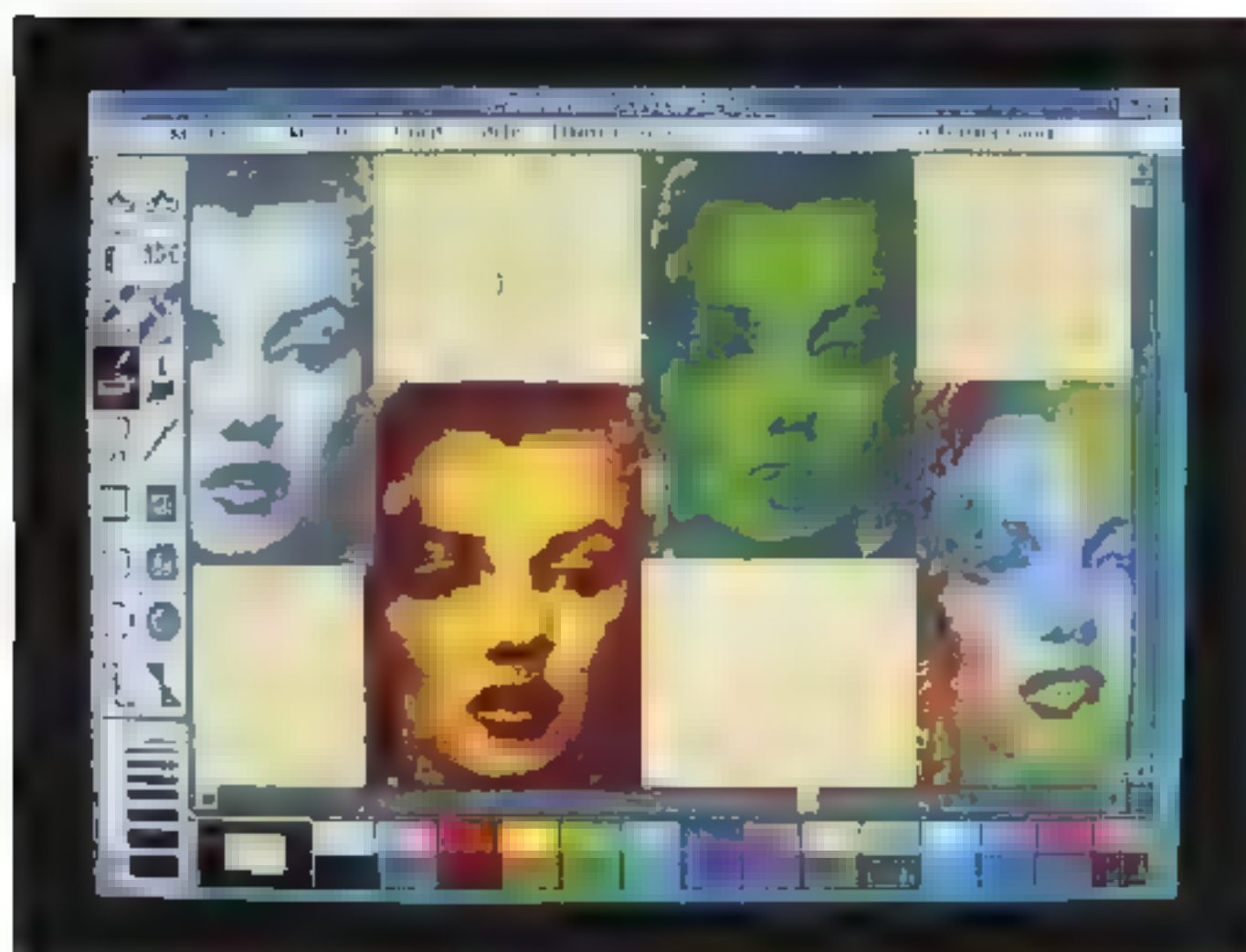
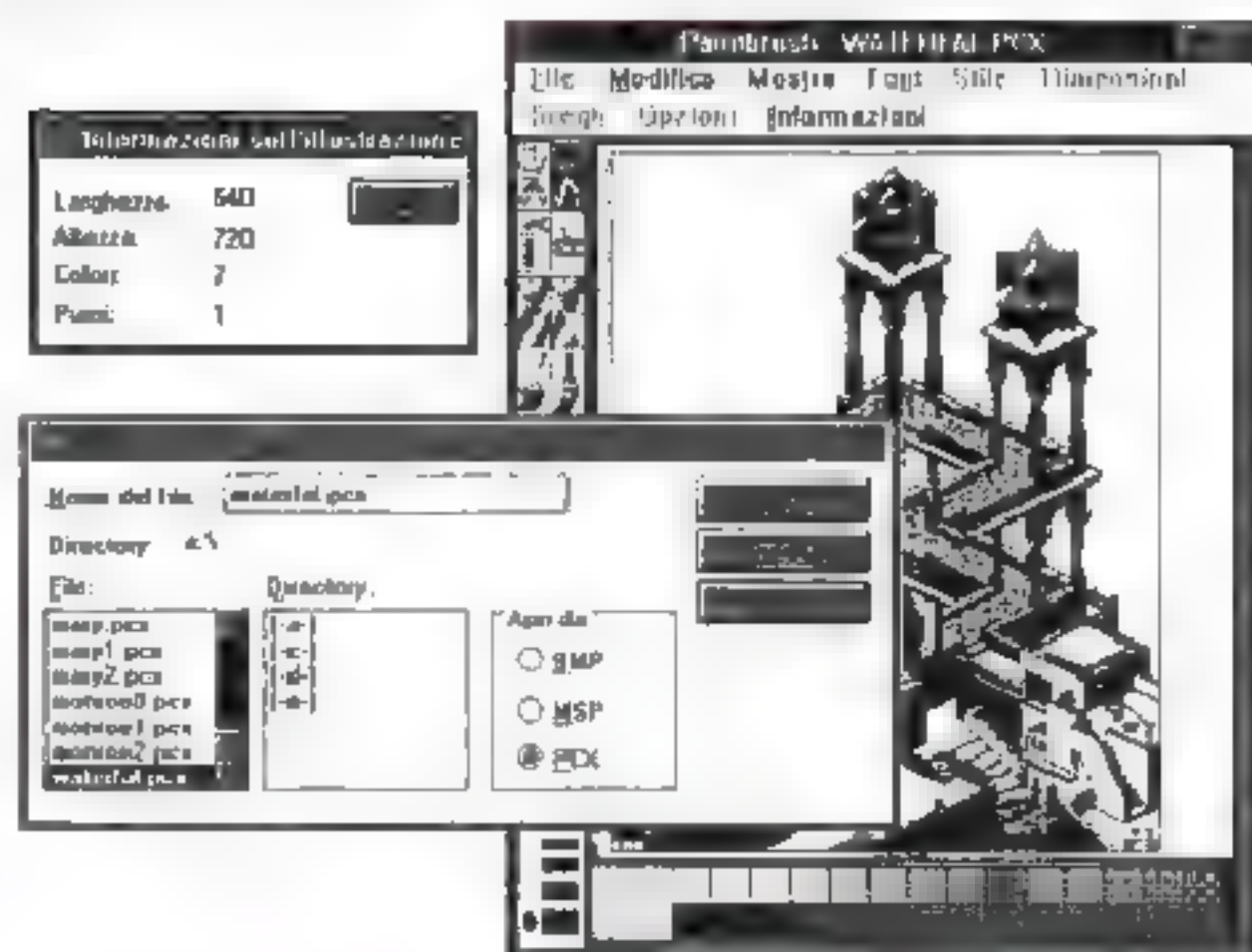



Figura 6 - PaintBrush per Windows 3 - Ricolorazione di una figura.
Questo esercizio ha come scopo quello di impadronirsi delle tecniche di colorazione della figura, operazione certe volte necessaria per motivi estetici, altre volte necessaria per motivi pratici. Ad esempio con lo strumento che permette di sostituire i colori (Gomma a Colori) è possibile tradurre qualsiasi colore in un retinato bianco-nero per poter poi stampare il disegno al meglio anche con una stampante bianco-nero.

Opzioni Personalizza Colori e la sua scorciatoia è, come detto, un doppio click sul colore da modificare.

Appare una finestra, anche questa ben nota agli utilizzatori Windows, che mostra le tre barre su cui dosare i tre componenti RGB (Red, Green e Blu) del colore voluto. Ad esempio se si vogliono varie gradazioni di verde (fig. 6) basta creare una serie di colori in cui i valori R e B siano 0 e il valore G vari con la voluta gradualità.

Se si vuole riutilizzare quella palette ad esempio per sfruttarla per un altro disegno basta salvarla a parte (Opzioni Salva i Colori) per poi al momento opportuno ricaricarla.

Come usare produttivamente i comandi di Copia ed Incolla

I comandi di Copia ed Incolla sono ben noti agli utilizzatori di Windows. Possono essere usati all'interno del singolo prodotto e possono essere usati anche da un prodotto all'altro.

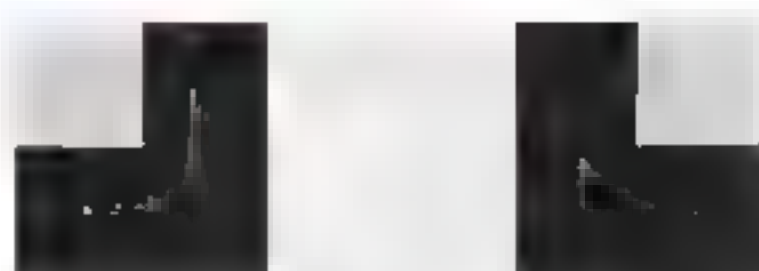
Utilizzandoli all'interno di PaintBrush si arricchiscono di un'ulteriore variante.

Esercizio di Taglio, Incolla e Stampa
di una immagine 800 per 600
con inserimento di quadrati
100 per 100, 200 per 200 e 300 per 300

Figura 7 - PaintBrush per Windows 3 - Primo esercizio sul Taglia ed Incolla. Questo esercizio, descritto nel testo, serve per verificare la possibilità di fare un collage con varie immagini di vario genere, posizionate su un disegno di dimensioni superiori a quelle del video. In questo caso si deve necessariamente lavorare in modalità Mostra Rimpicciolisci.

Si può eseguire una «Copia In» un File e un «Incolla Da» un file. Il formato dei «ritagli» è comunque un file BMP o PCX, a scelta, a tutti gli effetti.

Un primo utilizzo di questa funzionalità è quello di ingrandire le dimensioni di un disegno. Se ne inizia uno nuovo di dimensioni maggiori e si fa un Incolla Da di quello vecchio, operazione che richiede sempre anche il posizionamento del ritaglio.

Con questo sistema è anche possibile eseguire dei «collage» di immagini in un unico disegno ricevente.

Sembrerebbe nascere un problema insormontabile quando disegni e/o ritagli sono più grandi del video. Fortunatamente opzionando Mostra Rimpicciolisci le due funzioni di Copia ed Incolla rimangono attive, per cui si può eseguire l'operazione sulla videata ridotta e da qui controllare efficacemente la situazione.

In tale maniera si risolve anche l'annosa questione della cattura dell'intera videata di Windows (qualsiasi cosa questa contenga), che si esegue con il tasto Stampa.

Se si vuole riversare tale videata in un disegno PaintBrush, al limite solo per stamparla, basta preparare un foglio in grado di contenerla (per la VGA, le dimensioni sono 640 per 480, ma il discorso vale per tutti i formati), poi eseguire Mostra Rimpicciolisci e poi incollare. In caso di Copia della videata occorre eseguire due volte di seguito lo stesso comando Incolla.

Così ad esempio, se preparate un foglio 640 per 960 potete copiare facilmente due videate una sopra all'altra e così via. Tutte le hardcopy delle videate che trovate numerose nei nostri articoli su Windows sono realizzate in tale maniera.

Vi propongo un esercizio conclusivo, di consolidamento dei concetti sopra espressi, di cui in figura 7 vedete il risultato finale.

Realizzate tre quadratini, 100 per 100, 200 per 200, 300 per 300, riempiteli con una retinatura e salvateli in tre file differenti. Preparate poi un foglio 600 per 800 e poi copiateceli sopra come appare nella citata figura. Infine mettete in forno, pardon, in stampa.

A completamento del discorso sulla copia vanno precisate due cose. La prima è che il colore di secondo piano non viene trasportato e quindi si può ottenere, se serve, un effetto trasparenza.

La seconda è che i ritagli possono essere eseguiti con le forbici (in pratica la scatola elastica) che serve a fare un ritaglio rettangolare, e con il taglierino, che consente di ritagliare con una certa accuratezza anche profili irregolari. In fi-

gura 8 vi proponiamo un esercizio di Copia ed Incolla specifico su tale argomento.

Come fare uno sfondo per Windows

È molto facile personalizzare lo sfondo di Windows inserendo il nome del file di una immagine Bit-Mapped, desinenza BMP, nell'apposita finestra di dialogo proposta quando si clicka sull'opzione Desktop del Pannello di Controllo. L'immagine può essere a tutto schermo o, se di dimensione inferiore, può essere centrata o affiancata.

Poiché l'immagine sottrae preziosa memoria a tutto l'ambiente la cosa migliore, specie su macchine poco dotate, sarebbe quella di non metterne nessuna oppure quella di realizzarne una molto piccola e di scegliere l'opzione «affiancata».

La scelta dell'immagine piccola ed affiancata è più logica in quanto comunque lo sfondo non appare mai completamente e quindi una immagine grande non si vedrebbe mai per intero. Inoltre con l'immagine piccola si può riuscire ad ottenere un gradevole effetto «filigrana».

Una soluzione «scenografica» è quella di realizzare un disegno a «mattonella», per dare un senso di continuità tra i vari pezzi affiancati e di colorarla con tinte tenui per non appesantire la videata già piena di oggetti Windows.

È altresì chiaro che in caso di disegni affiancati occorre scegliere una dimensione che sia sottomultiplo di quella permessa dalla scheda video, per evitare sgradevoli tagli sui bordi.

Ad esempio con una scheda VGA, una buona soluzione (che «frega» solo 10 kbyte) è quella di una immagine 160 per 120 pixel, abbastanza grande per fare un disegno sufficientemente dettagliato, ma che può essere affiancata in ben 16 copie.

Se non sapete disegnare potete catturare una videata di Windows (Stampa e poi Incolla) e salvarla come file. È quello che abbiamo fatto in figura 9, in cui vediamo un'Aquila presa dalla Clip Art di Power Point, e poi incollata in PaintBrush.

Successivamente si definisce il formato voluto dell'immagine e si inizia un nuovo disegno. In questo si può eseguire il comando Incolla Da (file) e si posiziona il ritaglio all'interno del ritaglio impostato.

Figura 8 - PaintBrush per Windows 3 - Secondo esercizio sul Taglia ed incolla. È possibile definire due colori attivi, uno di primo piano e uno di secondo piano. Quest'ultimo influenza le operazioni di Copia ed Incolla in quanto non viene copiato, permettendo ad esempio di realizzare un effetto trasparenza.

Figura 9 - PaintBrush per Windows 3 - Usiamolo per fare uno sfondo per Windows. Come suppongo ormai noto a tutti, è possibile personalizzare lo sfondo di Windows inserendo il nome del file di una immagine Bit-Mapped, desinenza BMP, nell'apposita finestra di dialogo proposta quando si clicka sull'opzione Desktop del Pannello di Controllo. L'immagine può essere a tutto schermo o, se di dimensione inferiore, può essere centrata o affiancata sullo schermo stesso.

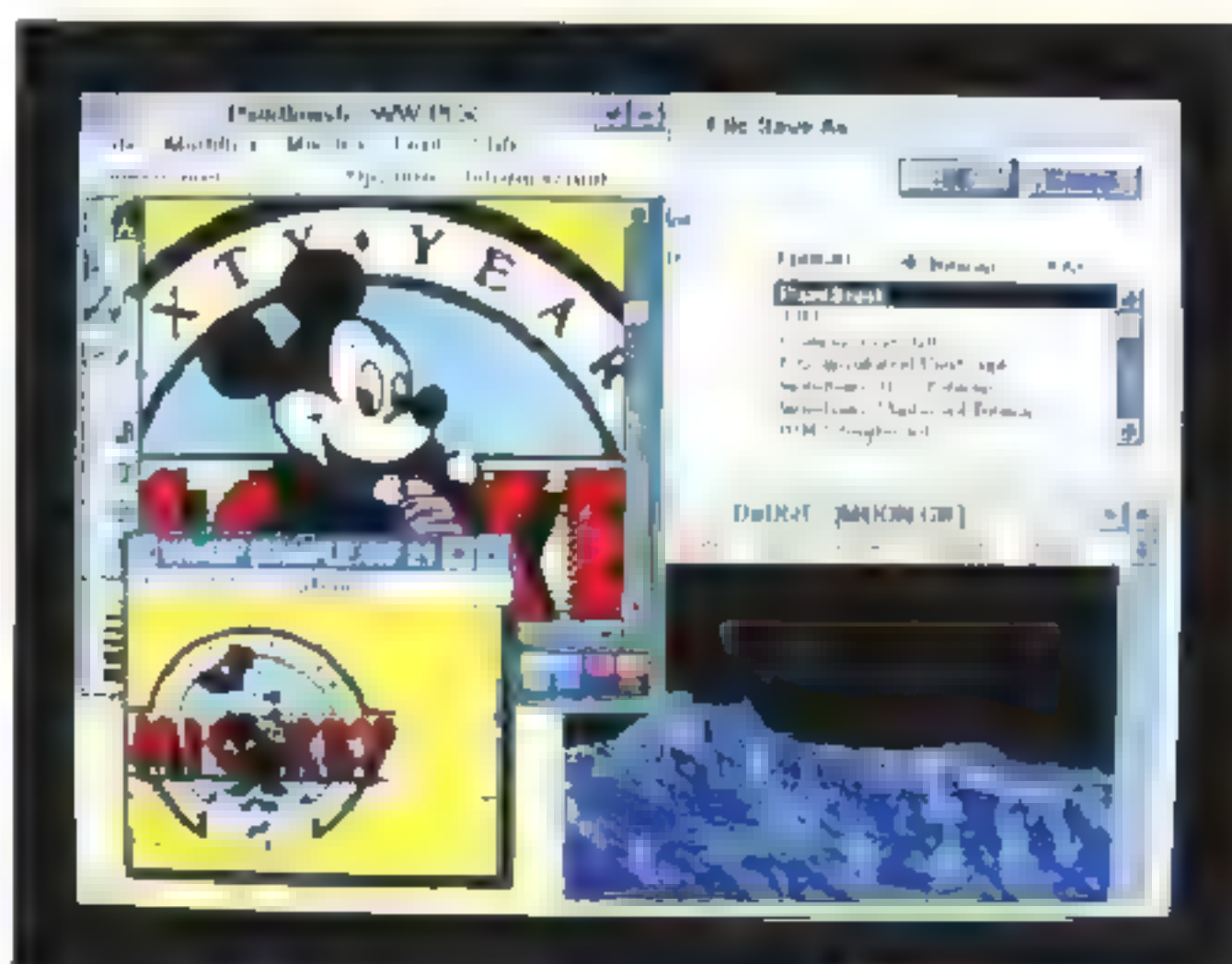
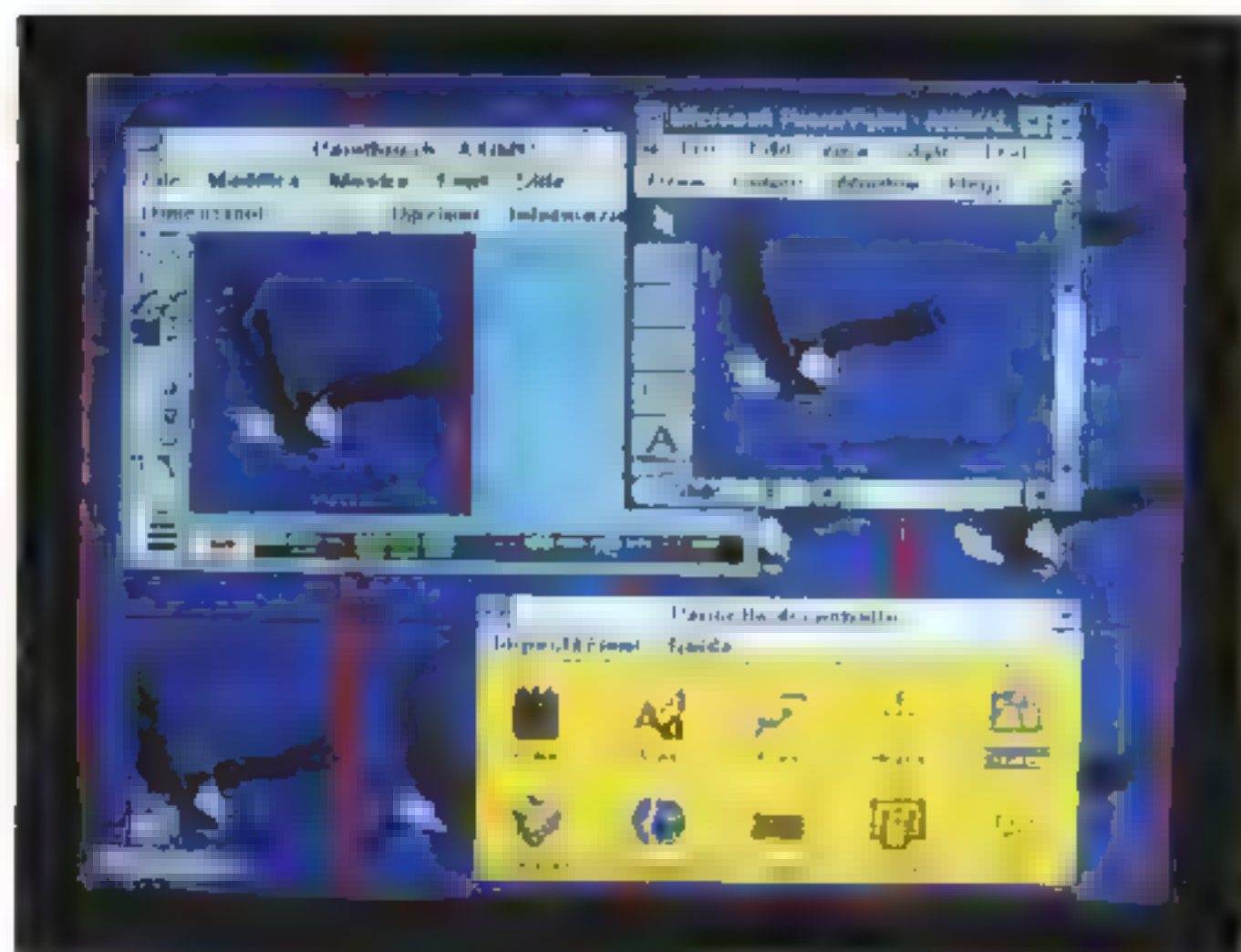



Figura 10 - Convertitori da e per PCX per tutte le necessità. Esistono numerosi software, alcuni sono di pubblico dominio e li potete trovare su MC-link, che servono per convertire disegni bit-mapped da un formato ad un altro. Tra i formati ammessi c'è anche il PCX, che in tal modo può essere scelto come formato di destinazione di figure di libreria disponibili ad esempio come GIF o TIF.

Conclusioni

A queste considerazioni si aggiunga il fatto che il formato PCX è ormai visto da tutti i Word Processor per Windows, da tutti i prodotti grafici per Windows, per cui è comunque un prodotto che non deve mancare... nella cassetta degli attrezzi.

Detto del prodotto occorrono le immagini. Ormai se ne trovano di tutti i tipi (anche di quelli vietati ai minori) così come si trovano numerosi prodotti per conversione da un formato all'altro (fig. 10).

INFORMATICA Gierre

Via Umbria, 10
42100 - Reggio Emilia
Tel: 0522/512396
Fax: 0522/513830

è una società del Gruppo Prima

SISTEMI 286

G0 - Personal Computer IBICOMP 286-12 ECO' DUALE

Scheda Madre 286/12 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - HGC 720x348 - Drive 1,44Mb o 1,2 Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - MS-DOS - Mouse 3 tasti - Cabinet DeskTop

Lit. **900.000**

G1 - Personal Computer IBICOMP 286-12 ECO' VGA

Scheda Madre 286/12 G2 - 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 800x600 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - MS-DOS - Mouse a tre tasti - Cabinet DeskTop - Coprocessore matematico 287

Lit. **1.200.000**

SISTEMI 386

G2 - Personal Computer IBICOMP 386-SX / VGA

Scheda Madre 386/SX- 1Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - MS-DOS - Mouse 3 tasti - Cabinet DeskTop - COPROCESSORE MATEMATICO 387SX

Lit. **1.650.000**

G3 - Personal Computer IBICOMP 386-25 64KCache

Scheda Madre 386/25 - 64Kb Cache - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - MS-DOS - Mouse 3 tasti - Cabinet Mini Tower - COPROCESSORE MATEMATICO 387

Lit. **2.350.000**

G4 - Personal Computer IBICOMP 386-25 USA 32K Cache

Scheda Madre 386/25 USA - 32Kb Cache - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 40 Mb - MS-DOS - Mouse 3 tasti - Cabinet Mini Tower - COPROCESSORE MATEMATICO 387

Lit. **2.500.000**

SISTEMI 486

G5 - Personal Computer IBICOMP 486-25

Scheda Madre 486/25 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - MS-DOS - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **2.990.000**

G6 - Personal Computer IBICOMP 486-25 USA

Scheda Madre 486/25 - 4Mb RAM - Tastiera 101 Tasti - 2 Seriali - 1 Parallela - VGA 1024x768 - Drive 1,44Mb - Video Monocromatico 14" - Hard Disk 80 Mb - MS-DOS - Mouse a tre tasti - Cabinet Mini Tower

Lit. **3.200.000**

PRODOTTO NOVITA'

FAX ET FAX 7

- Caratteristiche:
  - funzionamento Stand-Alone e da Computer
  - collegamento al PC sulle seriali in RS232
  - software di gestione Full Link per Windows 3.0
  - potente e versatile scheduler di trasmissione fax
  - uso come **Scanner** a 200 x 200 dpi :
    - a) la scansione del documento avviene da selezione nel software di gestione Full Link ET Package
    - b) la scansione e la memorizzazione avviene in modo **indipendente** dall'attività del computer.
  - formati file scanner: PCX- MSP -TIFF- DCX
  - **Fax Server** in rete locale NOVELL e UNIX

Lit. **990.000**

OFFERTISSIMA AUTUNNO 91

MODEM

T370	MODEM INTERNO 1-2-3B V21-V22-V23	190.000
T371	MODEM ESTERNO 1-2-3 V21-V22-V23	214.000

MEMORIE E INTEGRATI

M911	BASETTA SIM 256K-8	19.500
M920	BASETTA SIM 1MB-8	63.000
M700	COPROCESSORE MATEMATICO 80287-12	135.000
M703	COPROCESSORE MATEMATICO 80387-25	350.000
M705	COPROCESSORE MATEMATICO 80387-SX	250.000

ACCESSORI PER PERSONAL COMPUTER

A240	DISCHETTO PULISCI DRIVE 5 1/4	990
A260	DISCHETTO PULISCI DRIVE 3 1/2	1.990
A305	VASCHETTA 5 1/4 50PZ	6.500
A306	VASCHETTA 5 1/4 100PZ	7.500
A330	CASSETTIERA DISCHETTI 3.5"	23.000
A331	CASSETTIERA DISCHETTI 5"1/4	25.000
A325	BASE MONITOR 14" GIREVOLE	9.000
A380	SCHERMO ANTIRIFLESSO POLAROID	73.000
A385	COPERTINA PC/AT PC003	4.800
T100	DATA SWITCH 2 INGRESSI DS-362	20.000
T101	DATA SWITCH 2 INGRESSI SERIALE	15.000
T060	CAVO CENTRONICS CA-011-DB75	3.900
T061	CAVO CENTRONICS-CENTRONICS	4.900
T063	CAVO SERIALE MASCHIO-MASCHIO	4.900
T062	CAVO SERIALE MASCHIO-FEMMINA	4.900
T092	STRISCIA MULTIPRESA	25.000
T090	ADAPTER 9/25 PIN 9M-25F	2.500
T112	FRAME PER DISCO RIGIDO	8.900

SCANNER - MOUSE - TAVOLETTA GRAFICA

T040	TAVOLETTA GRAFICA 12"x12" GENIUS	437.000
T006	MOUSE MS-DOS 3 TASTI MECCANICO	14.500
T007	MOUSE AGILER AGM-300E	21.500
T008	MOUSE AGILER ATC-30P	145.000
T110	JOYSTICK IBM	23.000
A340	TAPPETINO PER MOUSE	2.750
T050	MOUSE TRACKBALL 3 TASTI	33.000
T021	GENIUS HANDY SCANNER 256GRAY SCALE	365.000
T382	FAX/MODEM/SCANNER ALL-IN-ONE	395.000
T020	HANDY SCANNER per T382	255.000
P360	SCHEDA IMAGE CAPTURE ADAPTER VGA PAL	2.690.000

MONITOR

H026	MONITOR VGA COLORE 1024*768 0,28 DOT	525.000
H050	MULTISYNC 14" COLORE 1024*768 0,28 DOT	595.000

VGA TSENG 512K 1024 X 768 PURETEK 135.000

Dynamic Data Exchange Esperimenti

di Francesco Petroni e Gianni Catani

Windows si sta indubbiamente affermando tra gli utenti, con una progressione molto più vicina a quella sperata dalla Microsoft, che a quella sperata dai vari concorrenti, che uno dopo l'altro si sono dovuti convertire alla sua interfaccia grafica.
La prima conseguenza è che sempre più utenti, di tutte le categorie, cominciano a maneggiare mouse, a fare click e doppio click, ad aprire, chiudere ed iconizzare finestre, e così via.
Ma Windows non si caratterizza solo con l'interfaccia grafica, che ne costituisce senza dubbio l'aspetto più esteriore e probabilmente più esposto alle critiche, ma presenta anche altre caratteristiche, più interne e, da un punto di vista tecnologico, più ambiziose.
Ed è di una di queste che vogliamo parlare: il DDE

In questo articolo parleremo del DDE non tanto da un punto di vista tecnico quanto da un punto di vista pratico, che è quello che più interessa l'utente finale. Il DDE deve essere considerato da questo come uno strumento in più nelle sue mani, uno strumento evoluto che gli può consentire di risolvere brillantemente problemi di passaggio dati tra due applicativi.

Abbiamo già parlato di DDE. Circa sei mesi fa presentammo un articolo intitolato pressapoco «30 modi per trasferire i dati tra MS Excel e MS WinWord», in cui venivano sperimentati, tra gli altri, alcuni modi che sfruttano DDE. In questo articolo invece faremo un discorso più generale, lavorando con più prodotti, e cercando di trarre alla fine delle considerazioni di carattere generale.

Faremo uso anche del Visual Basic, presentato in ben due articoli nel numero scorso, che, in quanto linguaggio di programmazione sotto Windows, dispone di apposite «istruzioni» per attivare, gestire e chiudere il DDE, e quindi consente ai più interessati anche l'approfondimento di alcuni aspetti teorici.

Cosa è DDE I concetti fondamentali

DDE significa Dynamic Data Exchange, ed è una funzionalità che Windows mette a disposizione dei vari applicativi, che possono sfruttarla dal proprio interno come si trattasse di una qualsiasi propria funzionalità.

Dynamic Data Exchange significa scambio dinamico di dati.

Si tratta quindi sempre (o meglio quasi sempre) di una conversazione che intercorre tra due applicativi. Per poter far conversare tra di loro due applicativi, occorre un protocollo di comunicazione che venga riconosciuto da ambedue le parti.

Il DDE non va confuso con il ClipBoard (nella versione italiana di Windows si chiama Appunti) che permette la copia pura e semplice (e quindi non dinamica) dei dati, di qualsiasi tipo, da una parte all'altra. Se si usa il ClipBoard quella d'origine può addirittura essere un'applicazione DOS che gira in finestra.

Nella conversazione DDE tra i due applicativi esistono sempre due sogget-

Figura 1 - Windows 3 DDE - Asymetrix ToolBook - Applicazione DDEdemo.
La prima necessità da soddisfare da parte di chi vuole affrontare l'argomento DDE è quella di documentarsi. I manuali dei vari pacchetti in genere sono a dir poco evasivi. Un'eccezione è costituita dall'ottimo Asymetrix ToolBook, che addirittura mette a disposizione un'applicazione dimostrativa che si chiama DDEdemo e che sperimenta scambio dati con Excel.

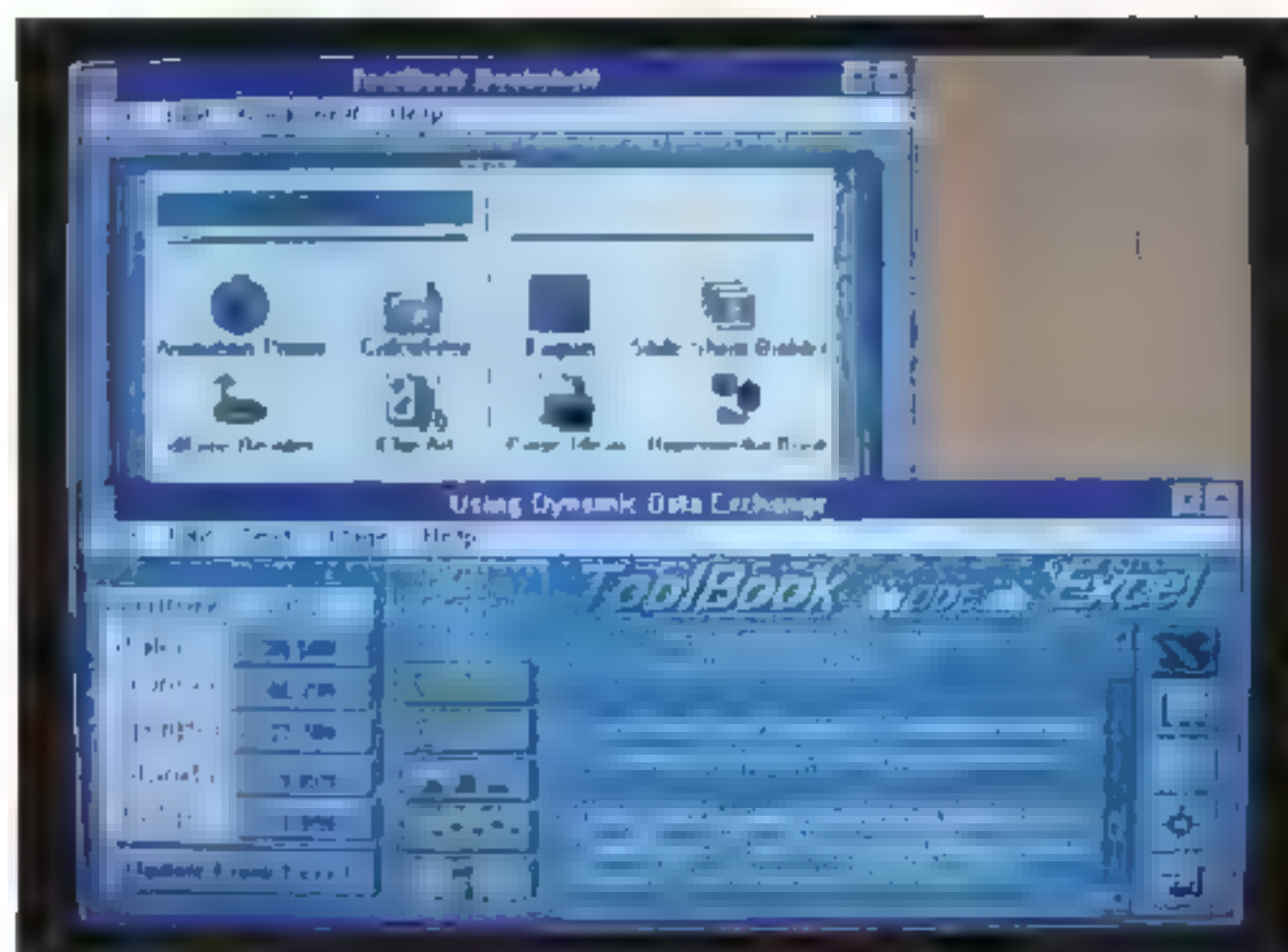
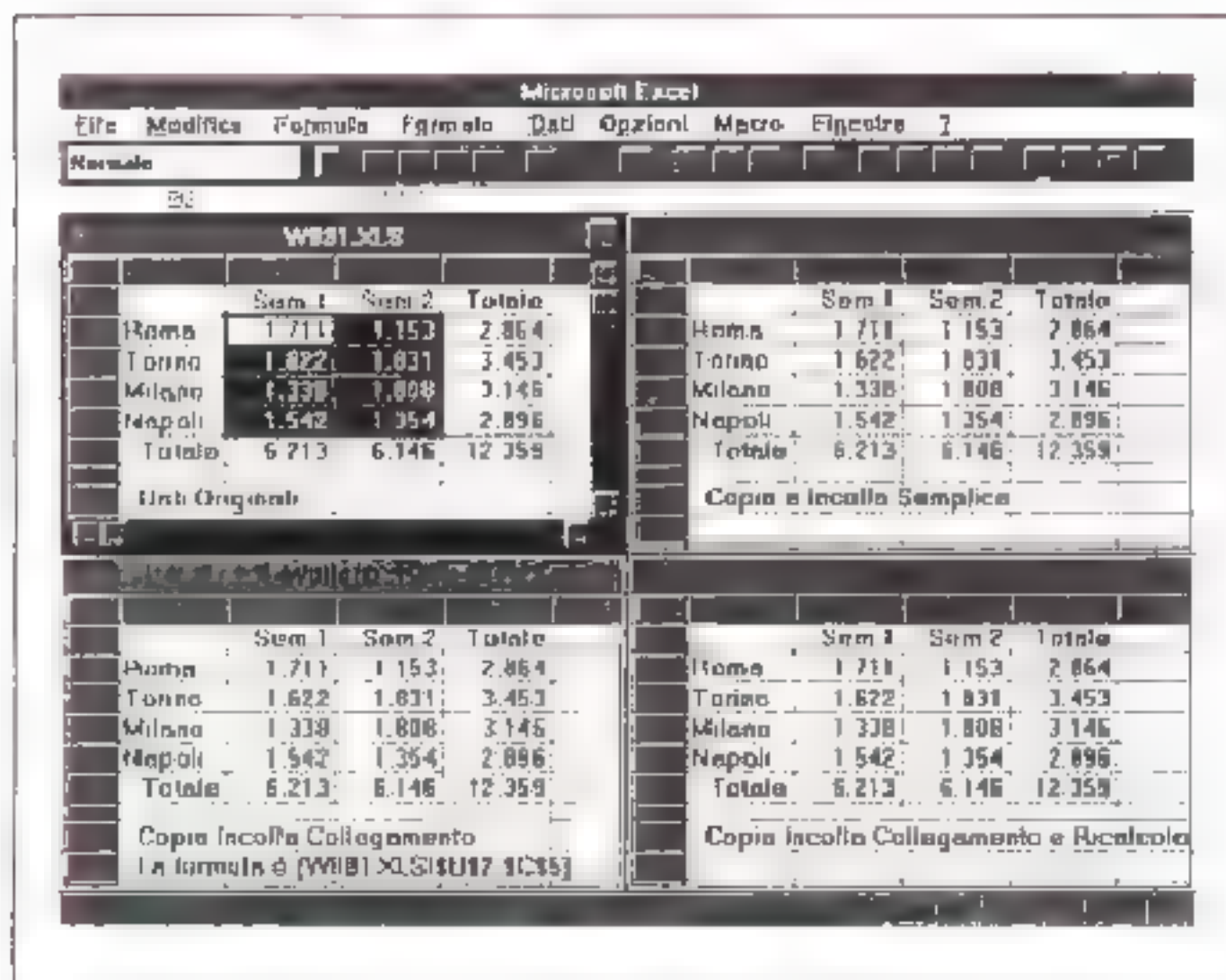



Figura 2 - Windows 3 DDE - Collegamenti all'interno di Excel.
Lo scambio dinamico dei dati, e quindi lo sfruttamento del DDE, può avvenire anche all'interno dello stesso applicativo, mettendo in comunicazione due o più file in uso. Nella figura vediamo le tre tipologie di Copia da un foglio Excel ad altri fogli Excel. Consigliamo ■ chi vuole cimentarsi nel DDE di cominciare sempre dalle operazioni più semplici, in cui già si fa conoscenza con i principi fondamentali del DDE.

ti, l'applicativo che dispone dei dati (e che si chiama Server) e quello che riceve i dati (si chiama Client).

La conversazione ■ può attivare e gestire in due maniere, o sfruttando i comandi di menu messi ■ disposizione dagli stessi applicativi, o sfruttando i loro comandi di programmazione (se presenti).

Nel primo caso occorre che i due applicativi siano già attivati ed operativamente si esegue un Copia dal DDE_Server (d'ora in poi chiameremo così il primo applicativo, quello che contiene i dati originali) e un Incolla Collegamento nel DDE_Client. Questa operazione ha in genere tre varianti, che evidenziamo nella figura 2 e che commentiamo nel paragrafo «DDE all'interno di Excel».

Nel secondo caso può essere il programma che sfruttando opportune istruzioni esegue l'apertura dell'altra applicazione, esegue in quest'ultima dei comandi, evidenzia sempre in quest'ultima dei dati per poi elaborarli, ad esempio per ricopiarli nell'applicazione di origine.

Ma il futuro si chiama OLE

Il DDE è sicuramente uno strumento molto rudimentale, che non copre tutte le possibili necessità di colloquio evoluto tra due applicazioni, e quindi va utilizzato entro i suoi limiti di applicabilità.

D'altra parte Windows ■ quindi DDE lavorano su base DOS, che è un sistema operativo notoriamente real mode e monotask e quindi le varie funzionalità filosoficamente multitask, come il DDE, rimangono comunque delle forzature tecniche.

Molti critici hanno concentrato le loro attenzioni su queste «debolezze» di Windows, pronosticandogli futuri insuccessi, soprattutto a favore dell'OS/2, che è invece multitasking ■ lavora in modalità protected mode. Fino ad oggi queste previsioni si sono puntualmente... NON verificate.

E probabilmente le annunciate nuove versioni di Windows, parliamo della 3.1 e soprattutto della NT, dovrebbero ridurre le differenze di atteggiamento tra l'utente «medio», che ha ormai scelto indiscutibilmente Windows, e il critico «medio» che si è, per certi versi, rassegnato a subire Windows.

Inoltre già in Excel 3 è stato inserito l'Object Linking and Embedding, che può considerarsi come un'evoluzione del DDE. Si tratta di una sorta di DDE «percorribile», nel senso che facendo click sull'«oggetto» linkato, si provoca l'apertura dell'applicativo e del file con l'originale dell'oggetto.

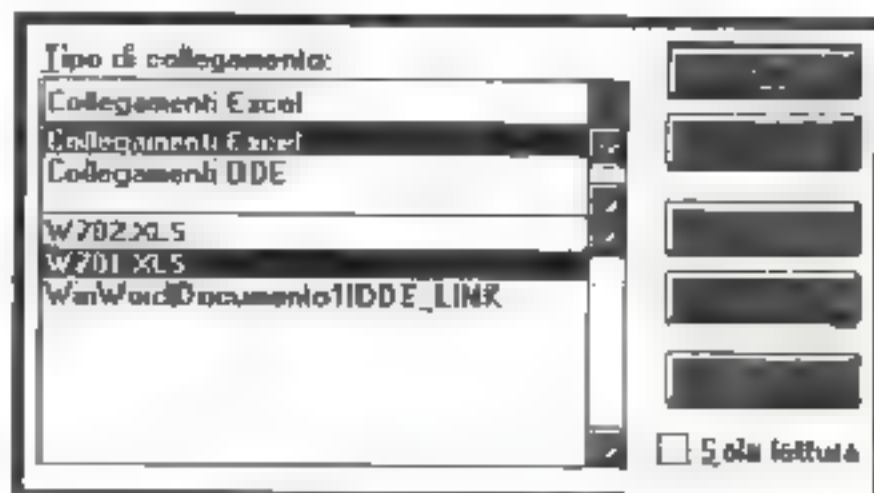



Figura 3 - Windows 3 DDE - Comando Collegamento del Menu File di Excel 3.
Dato un foglio (Figlio) che contenga riferimenti ad altri fogli (Padri), è possibile, tramite questo esauriente menu, forzare l'aggiornamento dei dati condivisi, oppure comandare l'apertura dei file Padri. La conoscenza del concetto di collegamento e delle sue «varianti» ■ un indispensabile prerequisito per chi voglia addentrarsi nelle tecniche DDE.

In pratica quando tutti i prodotti Windows rispetteranno le specifiche OLE, ogni applicativo potrà richiamare qualsiasi altro applicativo come fosse una sua ulteriore funzionalità.
Nel nostro articolo ignoreremo comunque questi aspetti per concentrarci solo sul DDE.

Come documentarsi sul DDE

Tornando ■ parlare male del DDE, diremo anche che ■ poco documentato.

La Microsoft è stata molto «reticente» e solo adesso ■ cominciano ■ vedere in libreria testi indipendenti specifici sul DDE e testi su Windows che affrontano anche l'argomento DDE.

L'utente alle prese con i prodotti normali si deve accontentare della normale manualistica disponibile, che dà sempre una visione monolaterale di una problematica che è invece ovviamente bilaterale.

Anche in questo caso l'utente si trova spesso di fronte ■ manuali poco approfonditi o addirittura evasivi. Nel primo caso i comandi vengono solo citati, e poi l'utente che a forza di tentativi e di errori (fig. 9) alla fine trova la strada giusta. Nel secondo caso, i comandi, pur presenti nel prodotto, non sono neanche citati nei manuali standard.

Ad esempio ragionando sui prodotti che utilizzeremo per i nostri esercizi, ■ che sono:

MS Excel vers. 3.0 in italiano
MS WinWord vers. 1.1 in italiano
Lotus AMI vers. 1.2 in italiano
Pioneer Q+E vers. 3.0 in italiano
Borland Object Vision vers. 1.0 in italiano
Asymetrix ToolBook vers. 1.5 in inglese
MS Visual Basic vers. 1.0 in inglese

constatiamo che i manuali di MS WinWord e di Lotus AMI rimandano l'argomento programmazione con DDE addirittura ad altri manuali più tecnici (ad esempio il WinWord Technical Reference, disponibile a richiesta).

I manuali Excel, Object Vision parlano qui ■ lì, in maniera non esauriente ed in ogni caso senza esempi esaurienti, del DDE.

Invece quelli del Q+E, Visual Basic e ToolBook trattano abbastanza sistematicamente il DDE, descrivendone anche aspetti teorici. In particolare ci pare eccellente l'atteggiamento dell'Asymetrix che nel suo ToolBook inserisce un'applicazione Ipertestuale DDEdemo, che da una parte descrive aspetti teorici ■ dall'altra consente sempre dal suo interno di attivare collegamenti di interscambio con Excel (fig. 1).

Figura 4 - Windows 3 DDE - Collegamento tra Excel e WinWord. Nel numero 103 di MC abbiamo presentato un articolo in cui venivano descritti «30 modi per passare dati tra Excel e WinWord (e viceversa)». Qui vediamo, in due documenti volutamente uguali, da una parte i due campi con le «formule» che servono per attivare due collegamenti per ricevere dall'Excel rispettivamente una tabella e un grafico, e dall'altra, nel secondo documento, i risultati «calcolati» delle stesse.

DDE all'interno di Excel (e di WinWord)

Incominciamo con verificare i collegamenti all'interno di uno stesso applicativo.

Con Excel prepariamo quattro fogli e nel primo mettiamo un po' di dati.

Possiamo innanzitutto eseguire una operazione di Copia ed Incolla semplice. I dati nel foglio di destinazione una volta copiati rimangono indipendenti da quelli del foglio di origine.

Eseguiamo una operazione di Copia ed Incolla Collegamento nel terzo foglio.

Le zona del foglio di destinazione è diventata una Matrice (in Excel significa che su tale zona agisce una sola formula, valida per tutte le sue caselle). Non si possono compiere operazioni su parte della zona, ma solo su tutta la zona. Ad esempio è possibile scollegarla dal foglio di origine dei dati eseguendo una operazione di Copia e Incolla Speciale Valori della zona su se stessa.

La zona di destinazione è collegata a quella di origine, se cambiano i dati di quella di origine, variano anche in quella di destinazione. Inoltre viene creato un rapporto di dipendenza tra il foglio ricevente e quello di origine dei dati. Analogo rapporto nasce tra due fogli collegati, non più da una Copia, ma da una Formula (es. nel FOGLIO2.XLS una formula di somma =FOGLIO1.XLS+100).

Figura 5 - Windows 3 DDE - Trasferimento di una tabella tra MS Excel e Lotus Ami 1.2.
In altre pagine di questo stesso numero facciamo una panoramica sui rilasci che la Lotus farà nei prossimi mesi dei suoi nuovi e/o rinnovati prodotti sotto Windows. In questa immagine (fatta con Ami 1.2, e quanto il 2.0 in italiano non è ancora disponibile) vogliamo evidenziare due fatti. Il primo è che il DDE ben si adatta ai dati tabellari, il secondo è che uno degli aspetti da chiarire è se i formati «estetici» propri dei dati originali siano o meno trasferiti via DDE.

Figura 6 - Windows 3 DDE - Tre Macro di Excel. Il DDE si può attivare lavorando in comandi diretti, sfruttando le specifiche opzioni del menu Modifica, presente in tutti gli applicativi Windows. Si può utilizzare, ed in questo caso i comandi sono molti di più lanche perché si può dal primo applicativo lanciare dei comandi che agiscono sul secondo), la programmazione Macro. Ma attenzione! Prima di cominciare a maneggiare Macrocomandi DDE, occorre anche una buona padronanza delle Macro in genere. Nella figura vediamo solo il lato Excel.

Figura 7 - Windows 3 DDE - Macro da Excel verso WinWord. Introdotto il DDE e eseguiti i primi programmini ■ riscaldamento, proviamo a realizzare due Macro, una in Excel ■ una in WinWord, che facciano la stessa cosa. Lo scopo è quello di trasferire una tabella, e il relativo grafico, supposti già realizzati con Excel, nel documento attivo di WinWord.

Figura 8 - Windows 3 DDE - Macro da WinWord. Il Taglia ed Incolla da un applicativo ad un altro si può eseguire (vale sia per i comandi diretti che per ■ programmazione) quando le due applicazioni siano ambedue aperte. In programmazione esiste la possibilità di utilizzare comandi che aprono altre applicazioni ed altri che lanciano nell'interno di questi dei comandi.

Vedremo più volte come il collegamento possa essere in pratica considerato una formula, ■ il refresh del collegamento stesso, il suo ricalcolo forzato.

Detto Padre il foglio di origine ■ Figlio quello di destinazione, quest'ultimo non può essere caricato... impunemente. Excel chiede se si voglia caricare anche il file Padre, oppure se debba solo essere consultato per leggervi i dati in modo da aggiornare le celle del foglio Figlio, dipendenti da quelle del Padre.

Ma il foglio Padre potrebbe risiedere su un Server di rete nel quale un altro utente potrebbe intervenire variandone i dati contenuti. In questo caso occorre eseguire un Refresh dei dati. Operazione che ■ forza per mezzo del comando Collegamento, presente nel menu File, ■ che mostra l'elenco dei... Padri del foglio in uso e una serie di bottoni, dal significato intuitivo, come Apri, Aggiorna, ecc. (fig. 3).

Non è necessario, speriamo, precisare che non esiste un comando che dato un Padre ne elenchi i Figli... sparsi per il mondo.

Nel quarto foglio facciamo la stessa operazione di prima solo che la eseguiamo dopo aver attivato il ricalcolo manuale. In questo caso il collegamento esiste, ma è freddo, nel senso che saremo noi, con un comando di ricalcolo, a forzare l'aggiornamento dei dati (basta premere F9).

Come si vede da questo primo «affondo» si tratta di problemi apparentemente semplici, ma che se approfonditi, presentano una serie di «sfaccettature» da esplorare.

DDE da Excel ■ WinWord a Ami Pro 1.2

Anche ■ questo caso, siamo arrivati alle figure 4 e 5, lavoriamo in comandi diretti. Realizziamo con Excel una tabellina e un grafico, che copiamo in due documenti di WinWord. Eseguiamo la copia due volte, perché ci interessa verificare, a conferma di quanto accennato prima, che il Collegamento è una formula e come tale se ne può vedere l'espressione (comando Mostra Codici di Campo) o il risultato. È quello che facciamo nei due documenti.

Il contenuto di una cella, o di un insieme di celle, collegate in una Matri-

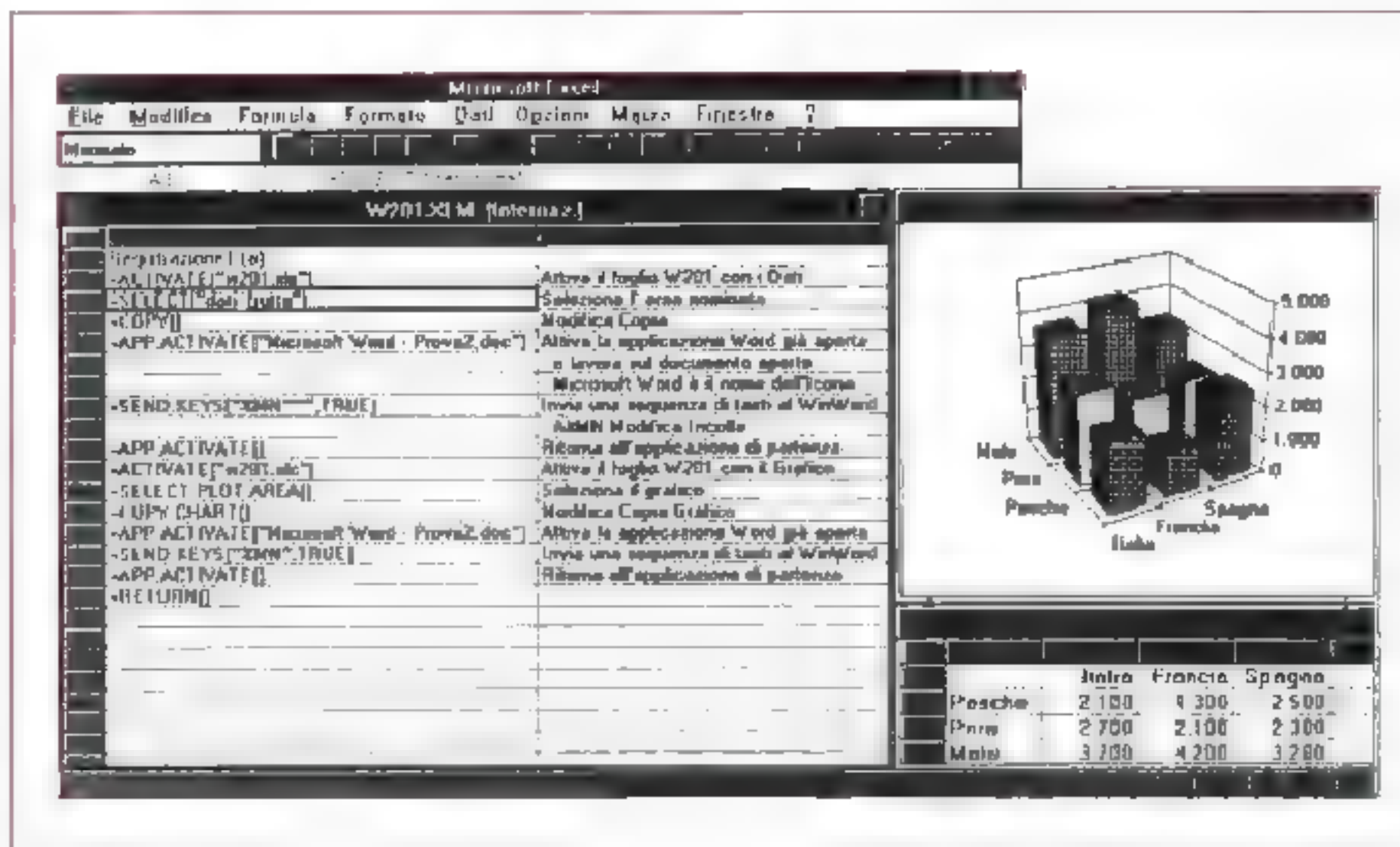
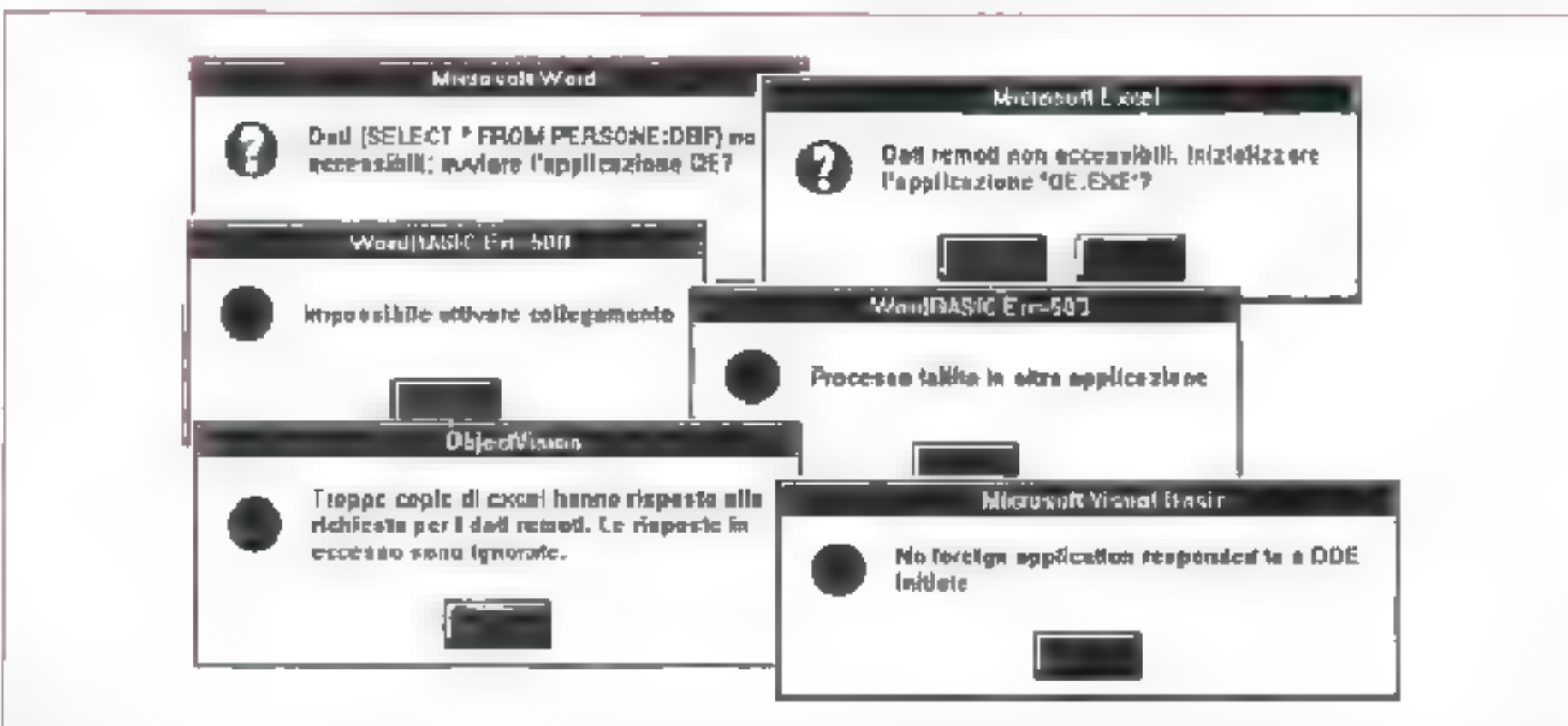



Figura ■ - Windows 3 DDE - Svariati messaggi di errore. La programmazione Macro con sfruttamento di comandi DDE è senza dubbio una attività affascinante, soprattutto per il fatto di poter «volteggiare», con uno stesso programma, tra i vari applicativi. Questa figura serve per gettare un po' d'acqua sul fuoco degli entusiasmi. In una comunicazione, ed il DDE è in pratica un protocollo di comunicazione, le possibili situazioni di errore sono numerosissime ed il prevederle tutte, tramite una semplice Macro, è impossibile.

chiamato.

La seconda Macro (Carica_ww_mac) è simile alla prima solo che esegue nel WinWord una sua Macro, supposta già realizzata dall'utente, e attribuita dall'utente stesso al tasto Ctrl K. Allora % significa Alt, ^ significa Ctrl, poi ~ (alt 126) significa Invio, «+» significa Shift, ecc.

La terza Macro (Calcolatrice) esegue un calcolo con la Calcolatrice di Windows, alla quale, dopo averla attivata, manda una serie di digitazioni (35 * 244). Successivamente, con il metodo visto prima, esegue un comando di Copia il cui conseguente Incolla viene eseguito nella Cella B16 del foglio Macro di Excel dal quale si era partiti.

Non approfondiamo ulteriormente la spiegazione in quanto confidiamo nel fatto che i lettori arrivati fino a questo punto dell'articolo, già conoscano i comandi dei vari applicativi, che diamo per noti, e siano interessati principalmente a capire i meccanismi attraverso i quali si eseguono comandi a cavallo tra due applicativi differenti.

Figura 10 - Windows 3 DDE - Object Vision.
Un uso molto corretto del DDE viene fatto dall'Object Vision della Borland, presentato più volte su queste pagine. Con questo prodotto si realizzano delle Schede (Maschere d'acquisizione), dotate di tutti gli Object Windows e dotabili di controlli per la validazione e di formati per la visualizzazione, per la gestione di archivi che Object Vision lascia nel formato nativo. Uno dei formati riconosciuti è proprio il DDE. L'aggancio tra la Form e il file dati, che a questo punto può essere disponibile su qualsiasi applicativo Windows, avviene tramite una semplice finestrina che accosta i due lati del collegamento.

ce, può essere una formula. In WinWord, che non dispone di celle, la formula viene ospitata nel Campo che ha il significato generico di elemento calcolato, e, se vista come formula, appare racchiusa tra parentesi graffe (fig. 4).

Eseguiamo poi un'analoga operazione di Copia ed Incolla Collegamento verso Ami 1.2 della Lotus, in cui abbiamo preparato una Tabella ricevente (fig. 5). Con tale operazione constatiamo una delle tante problematiche coinvolte nel processo di collegamento. La più evidente è quella dei formati «estetici» e delle «formule». Ovvero fino a che punto l'applicativo ricevente riconosce il formato e l'eventuale formula sottostante il dato che viene ricevuto?

In molti casi è possibile gestire anche questo aspetto secondario rispetto al collegamento vero e proprio, in cui vengono trasferiti dati «puliti».

Figura 11 - Windows 3 DDE - Il Q+E come Server ideale.
Uno dei prodotti più interessanti tra quelli a disposizione per l'ambiente Windows è il Q+E della Pioneer Software, regalato a chi acquista Excel 3. È un prodotto bifronte, può essere usato da solo oppure come Add-In di Excel 3, al quale fornisce più sofisticate funzionalità di database operanti su archivi esterni, non necessariamente in formato Excel. Utilizza un linguaggio SQL semplificato e quindi la sua specialità è l'estrazione dei dati.

Passiamo alla programmazione

Nel primo esercizio abbiamo realizzato delle Macro Excel 3 che dialogano con l'esterno.

Rispetto all'Excel 2, la versione 3 presenta due tipi di fogli Macro, quelli con le istruzioni in italiano e quelli «internazionali» con le istruzioni in inglese. Abbiamo scelto di utilizzare queste ultime in quanto buona parte della documentazione che si trova in giro è in inglese ed è quindi allineata a tali istruzioni.

Nel primo foglio Macro di Excel 3 (fig. 6) ne abbiamo inserite tre:

La prima (Carica_ww_ant) lancia WinWord, con il comando EXEC. Passato il controllo al WinWord vi esegue il comando Stampa Anteprima. Poi finito di lavorare in WinWord, ritorna, con l'istruzione APP.ACTIVATE(), nel programma chiamante che è l'EXCEL 3.

Il «clou» della macro è il comando SEND.KEY che esegue nel programma chiamato una sequenza di tasti. Ad esempio %fe ha il significato di Alt F E, che in WinWord serve per eseguire Stampa Anteprima. Occorre in questo caso conoscere l'esatta sintassi anche dei comandi da tastiera del programma

Un esercizio Double Face

Dopo aver introdotto il DDE e aver eseguito i primi programmini di riscaldamento, proponiamoci di realizzare due Macro, una in Excel e una in WinWord, che facciano la stessa cosa, ovvero trasferire una tabella, e il relativo grafico, supposti già realizzati con Excel, nel documento attivo di WinWord.

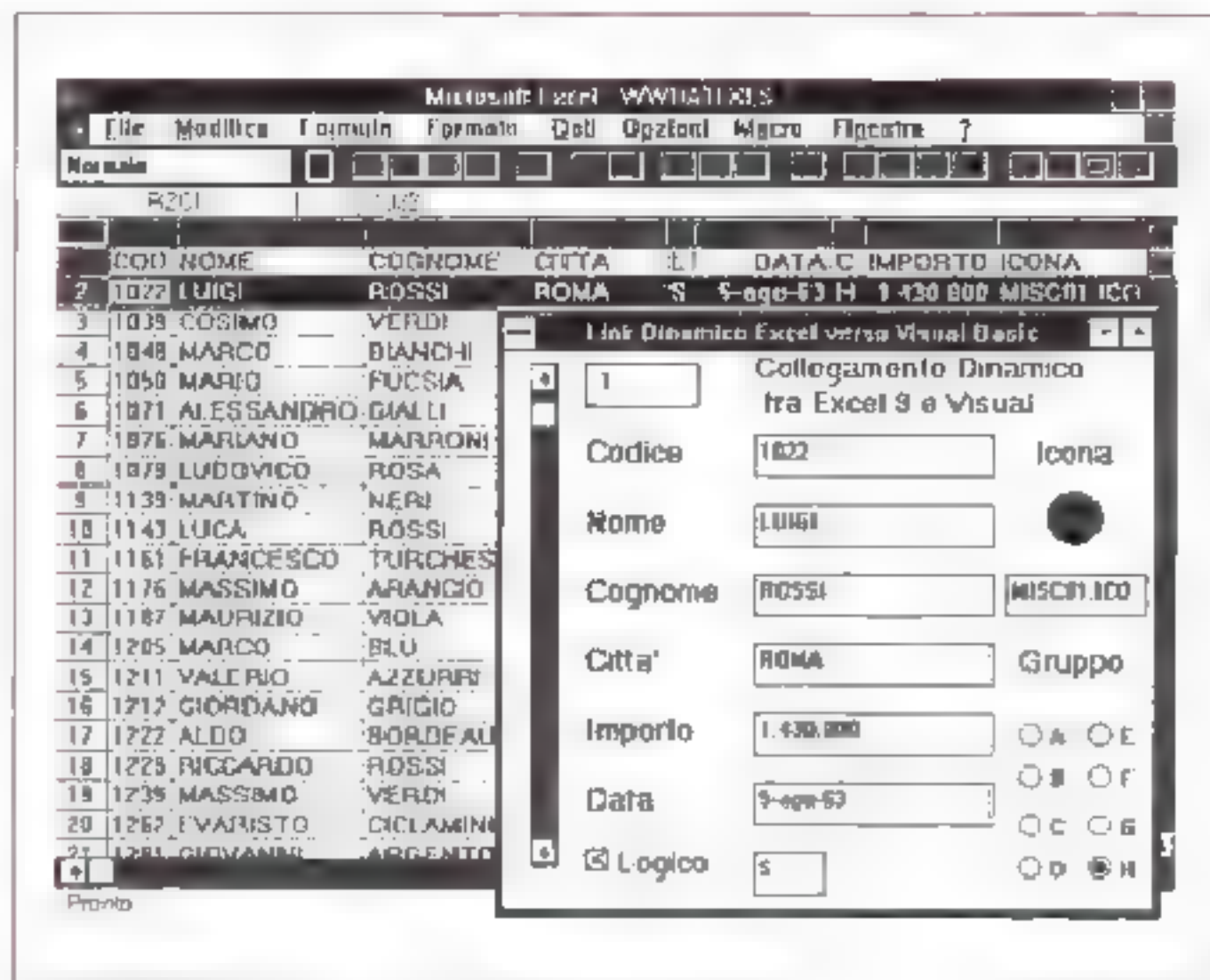
Nel collage di figura 7, realizzata con un metodo descritto nell'articolo di grafica, vediamo i tre fogli di Excel, quello con i dati, quello con il grafico e quello con la macro, nella quale abbiamo inserito anche una colonna con le spiegazio-

ni. Non abbiamo invece, per motivi di spazio, mostrato il risultato dell'esercizio.

Vogliamo solamente farvi di nuovo notare il «mischietto» tra comandi che agiscono in Excel, comandi Excel che gestiscono il collegamento e quelli infine che agiscono in WinWord.

Con l'occasione vi ricordiamo che conviene sempre «battezzare», con il comando Formula Crea Nomi, le zone interessate alle varie operazioni. Questo per semplificare anche la programmazione che si riferirà direttamente ai nomi e non alle coordinate delle celle. Nel nostro caso la zona con la Tabella si chiama «dati_frutta».

Nella figura successiva vediamo l'esercizio lato WinWord (fig. 8). Abbiamo visualizzato nella stessa videata la Macro di cui si vedono tutte le istruzioni commentate e il documento di destinazione (Excel che non si vede deve essere attivo e deve avere aperto il foglio con i dati). Appare «a galla» una finestra MsgBox che mostra il valore della variabile Risultato$, che contiene i dati in transito, che in questo caso corrispondono alla zona nominata Frutta di Excel.

Figure 12, 13 - Windows 3 DDE - I Control relativi alla comunicazione DDE in Visual Basic - Lato Form e Lato Codice.
Altro prodotto «specializzato» in DDE è il Visual Basic, che pur essendo un linguaggio accetta addirittura in fase di stesura del programma operazioni di Copy e Paste-Link. Nel nostro esercizio, descritto, come gli altri, nel testo, leghiamo lo scorrimento della Scroll Bar allo scorrimento della riga di Excel, da cui vengono presi i dati.

```
Sub VScroll1_Change ()
   x% = vscroll1.value
   ' IDENTIFICAZIONE DEL NUMERO DELLA RIGA
   text0.text = Str$(x%)
   ' COLONNA CODICE
   text1.linkmode = 0
   text1.linktopic = "excel|wwdati.xls"
   text1.linkitem = "R" + LTrim$(RTrim$(Str$(x% + 1))) + "C1"
   text1.linkmode = 1
   ' COLONNA NOME
   text2.linkmode = 0
   text2.linktopic = "excel|wwdati.xls"
   text2.linkitem = "R" + LTrim$(RTrim$(Str$(x% + 1))) + "C2"
   text2.linkmode = 1

    .... OMISSIS

   ' COLONNA LOGICO
   text5.linkmode = 0
   text5.linktopic = "excel|wwdati.xls"
   text5.linkitem = "R" + LTrim$(RTrim$(Str$(x% + 1))) + "C5"
   text5.linkmode = 1
   t5$ = Left$(text5.text, 1)
   text5.text = t5$
   If t5$ = "S" Then
    check1.value = 1
   Else
    check1.value = 0
   End If

    .... OMISSIS

   ' COLONNA IMPORTO
   text8.linkmode = 0
   text8.linktopic = "excel|wwdati.xls"
   text8.linkitem = "R" + LTrim$(RTrim$(Str$(x% + 1))) + "C8"
   text8.linkmode = 1
   ' COLONNA PICTURE
   text9.linkmode = 0
   text9.linktopic = "excel|wwdati.xls"
   text9.linkitem = "R" + LTrim$(RTrim$(Str$(x% + 1))) + "C9"
   text9.linkmode = 1
   t9$ = "c:\win3\vb\icons\misc\" + Left$(text9.text, 10)
   text9.text = t9$
   picture1.picture = LoadPicture(t9$)
End Sub
```

Abbiamo invece incontrato difficoltà nel prelevare il grafico, difficoltà che abbiamo attribuito al disallineamento tra il Word per Windows versione 1.1, la cui manualistica fa riferimento all'Excel 2, e l'Excel 3 che abbiamo invece utilizzato nella prova.

A questo punto vi proponiamo un intervallo con una serie di Message Box con le varie segnalazioni di errore in cui si incorre abbastanza frequentemente. Le probabilità di errore aumentano in quanto possono dipendere dal Server, dal Client e da... quello che ci sta in mezzo (fig. 9).

Altre facce della medaglia: Borland Object Vision e Pioneer Q+E

Vi proponiamo rapidamente Object Vision della Borland, anche questo già visto su queste pagine (MC n. 105), che permette di realizzare delle Schede, Maschere di acquisizione dati, che si alimentano da archivi esterni e/o alimentano archivi esterni di vario formato. Uno di tali formati può essere proprio il DDE.

Nella figura 10 vediamo in secondo piano un foglio di dati Excel 3, in primo piano, sulla sinistra, una Scheda realizzata con Object Vision, in cui tali dati vanno a finire.

Le operazioni da eseguire per generare il collegamento sono abbastanza semplici ed intuitive.

Disegnata la Scheda, che può contenere non solo varie tipologie di elementi alla Windows ma anche elementi calcolati internamente alla maschera stessa, occorre collegare a ciascun campo di quest'ultima una cella del foglio Excel. Occorre opzionare la funzione Gestione che, dopo che si sia scelto il tipo di collegamento, mostra una tabellina con due colonne da riempire, la prima con il riferimento esterno, in pratica la cella di Excel, e la seconda con il nome del campo predisposto in Object Vision.

Lo scorrimento dell'archivio (occorre cambiare dinamicamente o i riferimenti delle celle o il loro contenuto) si può eseguire o programmandolo in Object Vision o programmandolo in Excel.

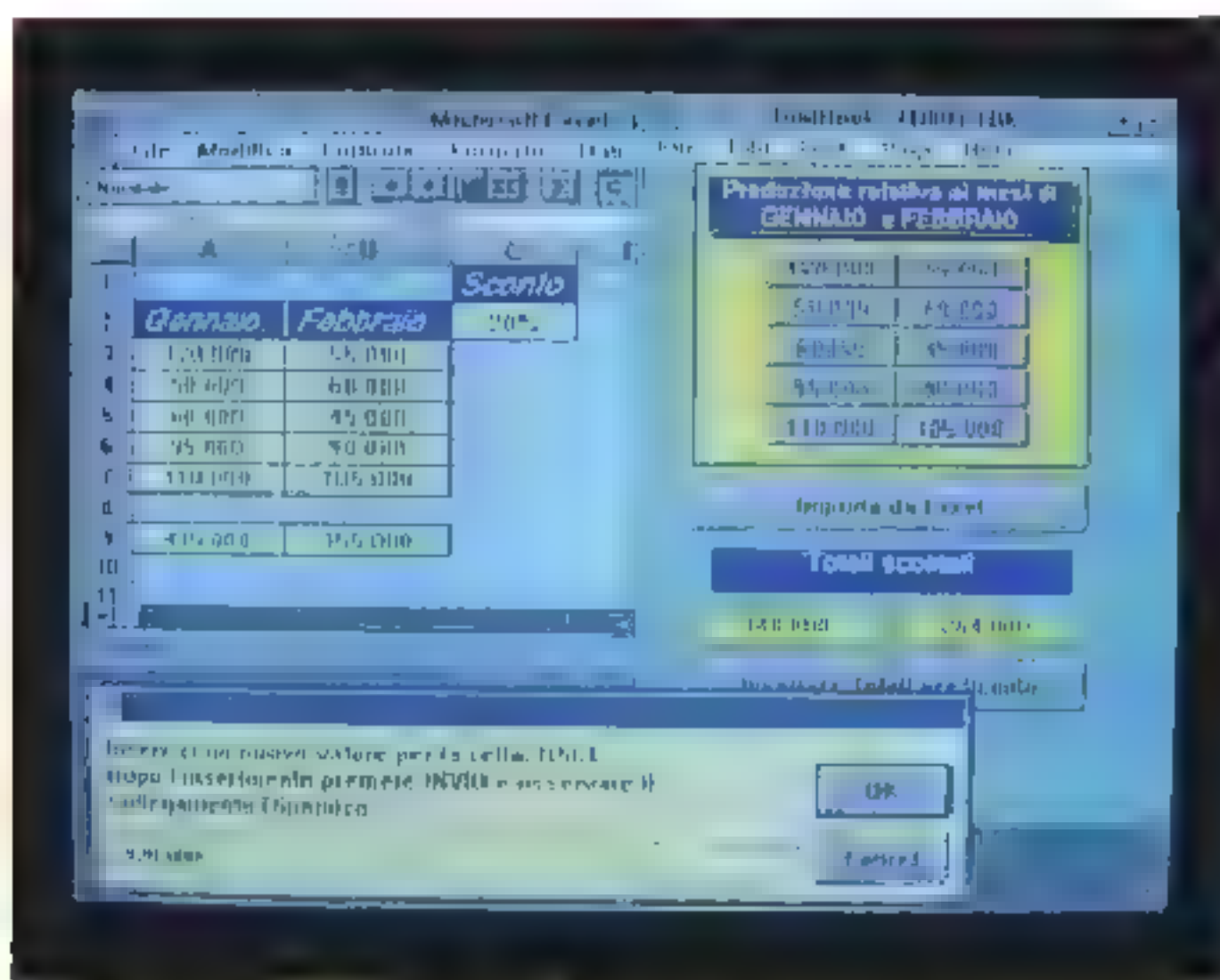
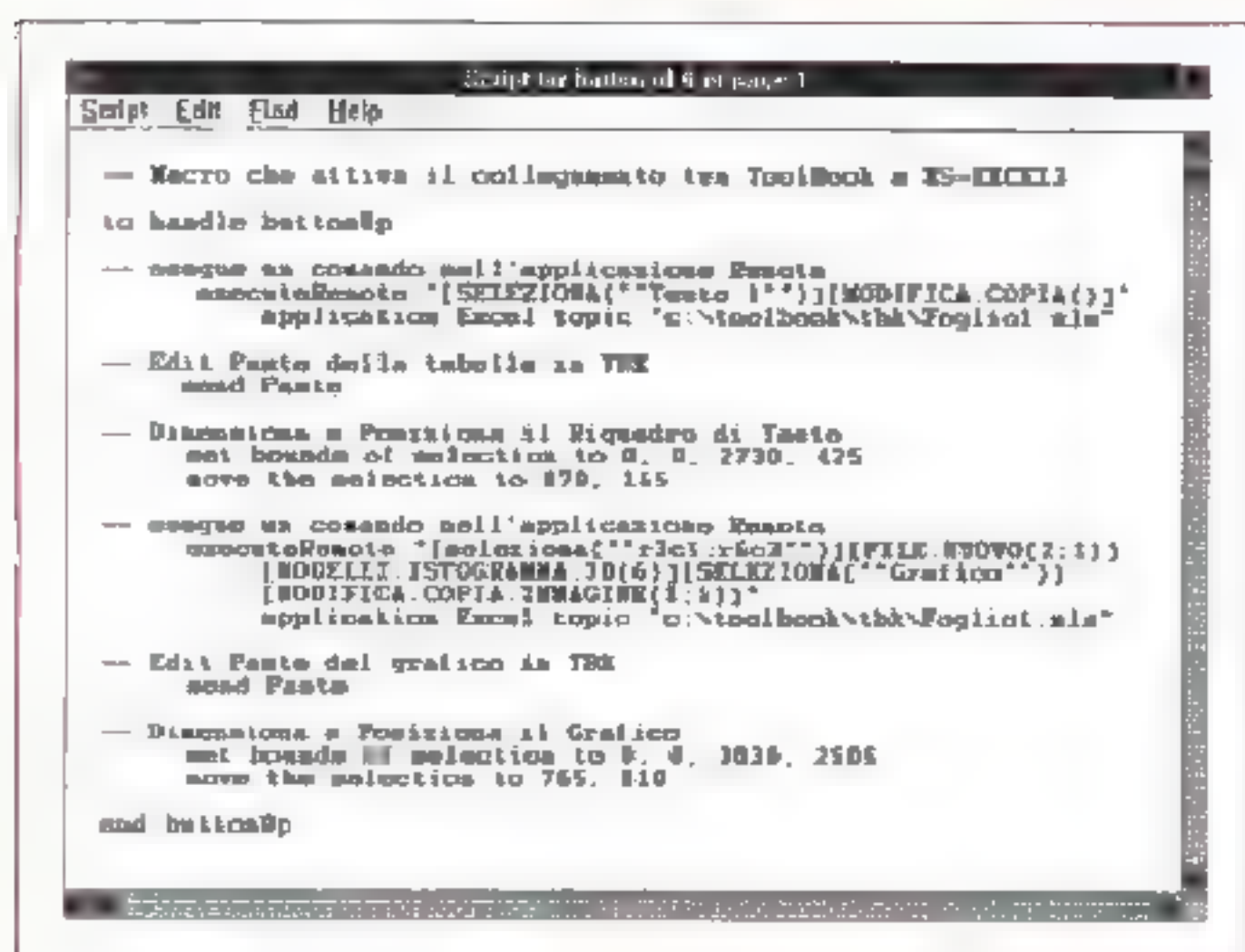
Data la sua finalità istituzionale di interfaccia tra archivio e utente, Object Vision svolge solo funzioni di DDE _Client.

Tutt'altro discorso si può fare per il Pioneer Q+E, l'estrattore di dati fornito assieme ad Excel 3, che va a leggere file esterni di qualsiasi formato e mette questa sua funzione a servizio non solo di Excel, ma di qualsiasi applicativo sotto Windows che accetti un collegamento DDE.

Q+E è programmabile e in quanto tale può essere utilizzato, come DDE Server, da programmi scritti con altri applicativi che lo aprono, lanciano nel suo interno un comando di estrazione e un successivo comando di Copia, e poi tornati nel programma chiamante eseguono l'Incolla.

In figura 11 vediamo una Macro Excel (Macro International) che attiva il Q+E (che si vede in secondo piano) e all'interno di questo esegue una Query (il comando SELECT...), poi seleziona un'area (le colonne dalla 1 alla 4). Dopo di che la Macro chiude il collegamento e tornata in Excel vi incolla i dati.

Purtroppo dal semplice esame della foto non si coglie il «dinamismo» dell'operazione che è, a suo modo, spettacolare. In pratica si apre Excel, si carica il foglio Macro e nel Foglio di Calcolo vuoto si digita Ctrl A. La Macro apre

Figure 14, 15, 16 - Windows 3 DDE ToolBook. Ipertestuale con funzioni DDE. Altro prodotto verso il quale non nascondiamo le nostre simpatie è l'Asymetrix ToolBook (MC nn. 104 e 106). Essendo un prodotto Ipertestuale e Ipermediale che lavora sulla metafora del Book è un ottimo ricevitore (Client) di dati provenienti dall'esterno. Il suo linguaggio, che si chiama Open Script (gli Script sono i linguaggi che cercano di riprodurre la lingua parlata), dispone di un Set completo di istruzioni DDE.

Q+E, esegue l'estrazione, che può avere una sintassi complicatissima (il Q+E è quasi un linguaggio SQL), e pone i risultati dell'operazione direttamente nel foglio vuoto (fino ad allora).

Nella Macro abbiamo anche inserito un'istruzione inutile (BB=REQUEST(..)), che serve per prelevare un solo dato dalla selezione eseguita con Q+E per poi porlo in una variabile. Noi invece abbiamo eseguito una più consistente copia di una area di larghezza definita (numero campi) ma di altezza (record) dipendente dal risultato della Query.

DDE con Visual Basic

L'ultimo nato in casa Microsoft, il graditissimo Visual Basic, linguaggio di programmazione per sviluppare applicazioni sotto Windows, accetta il DDE (ne abbiamo parlato nel numero 111).

Accetta, addirittura in fase di stesura del programma, operazioni di Copy e Paste-Link, nel senso che sull'oggetto, ad esempio un Text Box, su cui si Incolla un elemento Copiato da un'altra applicazione, attiva automaticamente una serie di property che lo legano, per sempre, al contenuto dell'elemento di origine.

Nel nostro esercizio invece abbiamo creato via programmazione un collegamento tra un Form di Visual Basic e le righe di una tabella sviluppata con Excel. Nel Form abbiamo inserito una Scroll Bar Verticale scorrendo la quale facciamo scorrere su e giù la riga di Excel.

I campi della tabella di Excel sono i più svariati. Oltre a normali campi testuali, numerici e data (che possono essere visualizzati attraverso una funzione di conversione di tipo Format$), ne abbiamo messi tre particolari.

Un Check Box cui corrisponde un campo Logico in Excel, e che contiene o S o N. Il programma scodifica la S in un ON del Check Box.

Un Group in cui, a seconda del contenuto della colonna 7 di Excel, che può assumere un valore da A a H, viene acceso uno degli 8 Option Button corrispondenti.

Infine nell'ultima colonna abbiamo inserito il nome di una Icona (abbiamo preso per semplicità quelle fornite con il Visual Basic stesso). Al variare di posizionamento sulla riga cambia il nome della Icona e cambia la visualizzazione dell'Icona che avviene in un campo di tipo Picture. In figura 12 vediamo il foglio Excel e la Form Visual Basic.

L'unico programma nascosto nell'applicazione è quello relativo all'evento Change dell'oggetto Scroll Bar Verticale. Ne mostriamo in figura 13 uno stralcio significativo (riguarda 5 colonne e la identificazione del numero della riga) che non commentiamo.

Asymetrix ToolBook 1.5

Il ToolBook è un prodotto Ipertestuale e Ipermediale che lavora sulla metafora del Book (MC nn. 14, 15 e 16). Può

Sintassi Generica Windows	Significato del Comando	Sintassi ed Esempio WinWord	Note	Sintassi ed Esempio Excel3 (Macro Internazionale)
C = WW_DDE_Initiate(A$,T$) C Canale A$ Applicazione T$ Topics	Attivazione del canale DDE L'applicazione chiamante è il DDE_Client. L'applicazione chiamata è il DDE_Server	C = DDEInitiate (A$,T$) es. CH = DDEInitiate(EXCEL,DATI.XLS)	C var che assume il valore num. del canale attivato A$, nome dell'applicazione T$, nome del file	C = INITIATE(A$,T$) es. C = INITIATE("WinWord","C:\TESTO.DOC")
WW_DDE_Execute C,C$ C Canale C$ Command	Esecuzione del comando C$ nell'applicazione Server	DDEExecute C,C$ es. DDEExecute B,"[Copia.Grafico()]"	C$, comando riconosciuto dal Server presente nella Macro lanciata dal Client	= EXECUTE(C,C$) es. = EXECUTE(C,"[Copia()]" oppure: = SEND.KEYS("%FD")
V$ = WW_DDE_Request$(C,I$) I$ Item	Richiesta di un dato definito per mezzo del riferimento (I$) da parte del Client al Server	V$ = DDERequest$(C,I$) es. V$ = DDERequest$(C,"R1C1")	V$ variabile che assume il valore contenuto nell'item R1C1	V$ = REQUEST(C,I$) es. V$ = REQUEST(C,"Segnalibro")
WW_DDE_Poke C,I$,D$ D$ Dati	Invio di un dato (D$) da parte del Client al Server che lo inserisce nel riferimento I$	DDEPoke C,I$,D$ es. DDEPoke C,"R1C1","PIPPO"	Nel DDE_Server collegato sul canale C "Pippo" viene posizionato nel rif. R1C1	= POKE(C,I$,D$) es. = POKE(C,"Segnalibro","R1C1")
WW_DDE_Terminate C	Scollegamento della Comunicazione DDE	DDETerminate C es. DDETerminate C	Comando privo di parametri	
WW_DDE_Advise	Il DDE_Client attiva un collegamento Hot. Se nel Server cambiano i dati, cambiano anche nel Client			
WW_DDE_Ack	Riconoscimento del messaggio ricevuto			
WW_DDE	Lancio di una Applicazione esterna da usare come Server			

Figura 17 - Windows 3 Tabella dei comandi DDE nelle macro di WinWord e Excel. Per finire una tabella nella quale cerchiamo di riassumere i comandi di DDE, che non essendo legati ad un solo prodotto sono variabili come sintassi, ma non come significato. Insomma questa tabella, che ha solo una decina di righe (tanti sono i comandi DDE) potrebbe avere tante colonne quanti sono i prodotti per Windows.

anche essere utilizzato come ricevitore (Client) di dati provenienti da applicazioni esterne.

Il suo linguaggio, che si chiama Open Script (vi ricordiamo gli Script sono i linguaggi che cercano di riprodurre la lingua parlata), dispone di un Set completo di istruzioni DDE, che sono fortunatamente ben documentate nei manuali.

Inoltre la funzione sysError, che indica il tipo di errore verificatosi, è anch'essa gestibile da programma, ed in tal modo si possono intercettare i più comuni motivi dell'eventuale malfunzionamento del collegamento DDE.

Vi presentiamo due applicazioni, nelle figure 14 e 16, in cui sperimentiamo un collegamento con Excel. Il primo, del quale mostriamo anche il listato sottostante l'Oggetto Bottone «Link», che viene mandato in esecuzione dall'Evento Click sul Bottone, preleva da Excel una serie di elementi che posiziona sulla Page del Book di ToolBook.

È da notare la sintassi molto intuitiva dei comandi DDE. Ad esempio:

executeRemote <COMANDO> application <APPL> topic <FILE>

per eseguire nel file FILE, relativo all'applicazione APPL, il comando COMANDO, e le due istruzioni simmetriche:

getRemote <DATI> application <APPL> topic <FILE>
setRemote <ITEM> to <VALORE> application <APPL> topic <FILE>

che servono per leggere e per scrivere dati da e in un file di un'applicazione esterna.

Esistono altre funzioni DDE di risposta a messaggi DDE provenienti da altre applicazioni Windows e da ToolBook stesso. Vanno usate nel caso in cui occorra prevedere che l'applicazione che si sta sviluppando venga chiamata da fuori.

Nell'applicazione di figura 16, di cui mostriamo la videata e nessun listato, per problemi di spazio, abbiamo inserito due collegamenti incrociati. Dopo aver inserito nuovi valori nel foglio Excel è possibile farli leggere da ToolBook e viceversa, cliccando su un valore in ToolBook appare una finestra (in basso nella foto) in cui si inserisce un nuovo valore che viene letto anche da Excel.

Altri bottoni provocano dei calcoli con dati misti, presi cioè da ambedue le parti del collegamento.

Conclusioni

Come in tutte le tecnologie anche nel Dynamic Data Exchange di Windows è possibile astrarre i concetti teorici dalla loro traduzione in operazioni pratiche, nel nostro caso i Comandi e le Istruzioni vere e proprie nei vari prodotti. In particolare riguardo a quest'ultimi vi proponiamo una tabellina riassuntiva delle funzioni DDE con esemplificazioni teorico/pratiche in Excel e WinWord (fig. 17).

In questo articolo vi abbiamo suggerito un approccio passo passo.

Primo passo è l'ottima conoscenza delle operazioni eseguite in comandi diretti e delle numerose varianti operative e delle numerose situazioni di errore.

Il secondo passo è quello di fare sperimentazione su due prodotti facili da maneggiare a livello di Macro, magari, facendo, come noi, lo stesso esercizio visto dai due lati del collegamento.

A questo punto si dovrebbe aver acquistato una buona conoscenza dei concetti base, per cui sarà più facile proseguire negli studi. Si può quindi affrontare un linguaggio più completo (ad esempio nell'articolo abbiamo utilizzato il Basic del Visual Basic e l'Open Script del ToolBook), in cui tutti i comandi DDE sono presenti e sono ben documentati nei manuali. MC

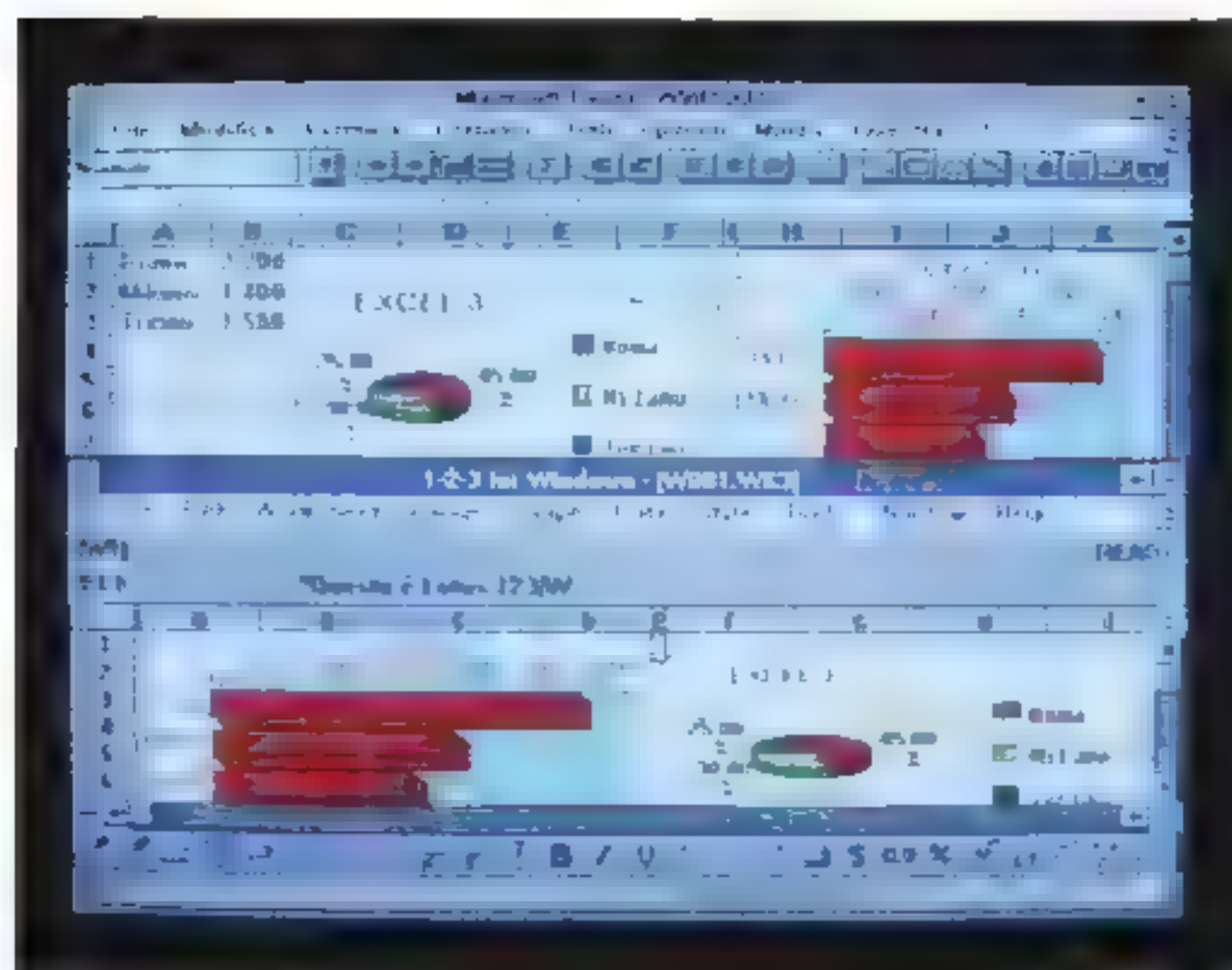



Figura 18 - Windows 3 DDE tra Microsoft Excel 3 e Lotus 123/W. Il giorno prima della consegna dell'articolo è arrivato in redazione il Lotus 123 for Windows in inglese. Non abbiamo resistito alla tentazione di provare a fare un DDE incrociato con l'Excel 3. Con il DDE anche prodotti concorrenti possono ... concorrere a risolvere uno stesso problema applicativo.

coordinamento di Francesco Petroni

Win & Tips
Icone che passione!

di Fernando Riolo

Una delle più piacevoli novità di Windows 3.0 è certamente la presenza delle icone. Il loro accoglimento nel mondo DOS sembra far prevedere il tramonto definitivo dei vecchi menu in modo testo.
Tuttavia sull'argomento esistono alcuni dubbi e un po' di confusione...

Alcuni lettori, ad esempio, ci chiedono se è possibile disegnare le icone con Paintbrush, o con qualche altro applicativo di Windows.

Altri, che hanno acquisito tramite BBS o canali privati, una delle tante collezioni di icone di pubblico dominio, vogliono chiarimenti sulle diverse procedure di assegnazione, e in particolare sul perché le icone assegnate non vengono poi mantenute quando il programma è minimizzato in fondo allo schermo.

Cominciamo dall'inizio.

Cosa sono le icone

Le icone sono immagini bitmap, in bianco e nero, o a 16 colori, costituite, in modo VGA, da un quadrato di 32×32 pixel (64×64 pixel in modo 8514).

In linea di principio, nulla vieterebbe dunque di disegnare le proprie icone con Paintbrush, o con qualsiasi altro programma di Windows in grado di utilizzare il formato bitmap.

Il guaio è che, una volta disegnate, queste icone non potrebbero essere salvate... come icone.

Un file di icone (estensione ICO), oltre all'immagine bitmap, deve contenere infatti una breve intestazione con alcune informazioni specifiche: il numero di icone presenti nel file (possono esservene infatti più d'una), e per ciascuna di esse, le dimensioni, il numero di colori, e la locazione che occupa all'interno del file.

Microsoft avrebbe potuto facilmente dotare Paintbrush della capacità di corredare l'immagine bitmap con le informazioni richieste dal formato ICO; ma sfortunatamente non lo ha fatto.

Sicché a chi voleva creare da sé le proprie icone non restava all'inizio altra possibilità che servirsi del potente SDK Paint, contenuto nel Windows Software Development Kit, una soluzione estremamente costosa e del tutto sproporzionata allo scopo.

Per fortuna le cose sono rapidamente cambiate, ed esistono oggi numerosi programmi di pubblico dominio (IconLib, IconMaster, IconDraw), in grado di provvedere egregiamente a tale compito.

Alcuni di essi, oltre a consentire la creazione di nuove icone e l'editazione di quelle preesistenti, contengono anche la possibilità di creare vere e proprie librerie di icone, raccogliendo in un unico file tutte quelle disponibili, e consentendo successivamente la visualizzazione e l'estrazione di quelle desiderate.

Esistono anche utility «ruba-icone», che permettono di individuare e prelevare le icone dai programmi in cui sono originariamente contenute; e utility «inietta-icone», che consentono di immettere le proprie icone direttamente nei file EXE degli applicativi (lasciamo il compito di sperimentare queste ultime agli amanti del rischio).

Per finire, Microsoft fornisce oggi, insieme al Visual Basic, Icon Works (fig.

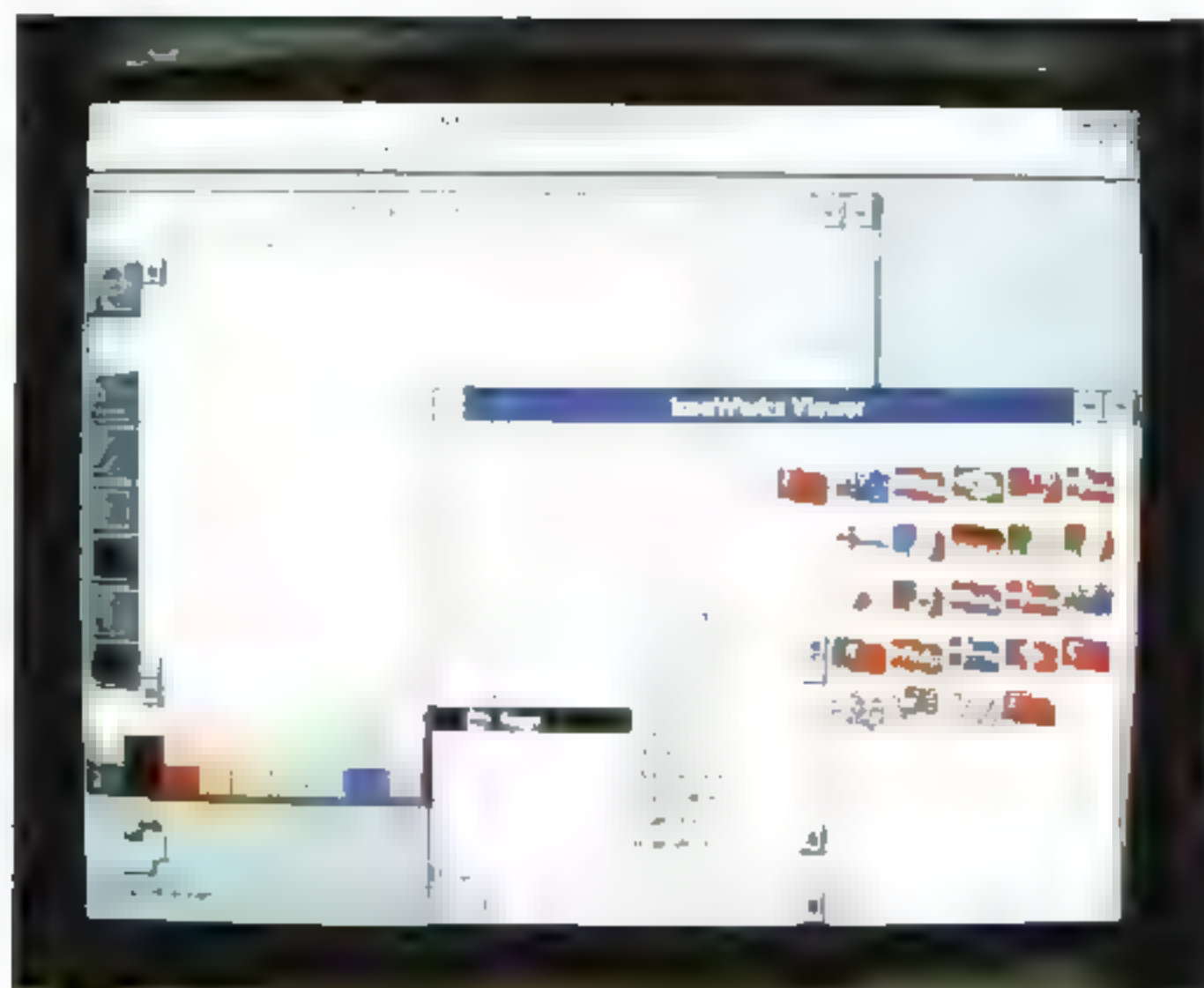



Figura 1 - Icon Works - Un'applicazione scritta in Visual Basic e inclusa da Microsoft tra i file di esempio. Si tratta di un'utility per la creazione e la gestione di icone, corredata da una libreria ricca di centinaia di immagini.

1), un'applicazione che mette a disposizione anche del programmatore non professionista uno strumento semplice ed efficiente per la creazione delle icone.

Differenti tipi di icone

Windows si serve delle icone innanzitutto per rappresentare i programmi eseguibili nella finestra del Program Manager. Ma c'è un altro uso, altrettanto importante, che consiste nella rappresentazione iconizzata di un'applicazione attiva.

In questo caso l'icona è collocata in fondo allo schermo, e rappresenta un programma messo in attesa e in grado di essere richiamato in qualsiasi momento.

È bene ricordare, a questo proposito, che le applicazioni minimizzate sono a pieno titolo attive, e solo temporaneamente sospese. Esse impegnano pertanto una certa quantità di memoria e di risorse del sistema; ed è consigliabile limitarne il numero a quelle che veramente si intendono adoperare nel corso della sessione.

Nel processo di minimizzazione le icone si comportano in modo diverso, a seconda che appartengano ad applicazioni di Windows, o ad applicazioni DOS.

Nel primo caso, infatti, le icone sono contenute in una apposita locazione all'interno del file eseguibile; mentre nel secondo sono contenute in un piccolo file con estensione .ICO, che deve essere stato precedentemente associato all'applicazione tramite l'apposita voce del Program Manager.

Quando minimizziamo un'applicazione, Windows va a cercare nel file EXE la relativa icona e la visualizza automaticamente; se non la trova la sostituisce con l'icona standard DOS, che è una delle nove icone già predisposte nel PROGMAN.EXE.

Ecco perché se abbiamo assegnato a un'applicazione un'icona «esterna», questa viene correttamente raffigurata nella finestra del Program Manager, ma non al di fuori di essa, come nel caso in cui il programma viene minimizzato.

L'icona «esterna» è acquisita dal Program Manager come semplice immagine e non ha alcuna relazione intrinseca col file cui è assegnata.

A titolo di curiosità vi proponiamo un piccolo esperimento: dopo aver associato dall'apposito menu File del Program Manager un'icona a un programma, provate a cancellare il file ICO; anche se lo rimuovete del tutto dal disco, il Program Manager continuerà a visualizzare ugualmente l'icona: infatti l'immagine contenuta nel file ICO è stata letta e memorizzata la prima volta.

Come assegnare le icone

In base a quanto abbiamo detto, la procedura di assegnazione di un'icona a un file varia, a seconda che quest'ultimo sia un'applicazione di Windows, o un'applicazione DOS.

Nel primo caso, il settaggio avverrà automaticamente al momento dell'installazione del programma. Il Program Manager individuerà l'icona contenuta nel file EXE e la assegnerà al programma.

Nel caso di un'applicazione DOS dovremo invece intervenire manualmente per associare al programma eseguibile l'icona desiderata.

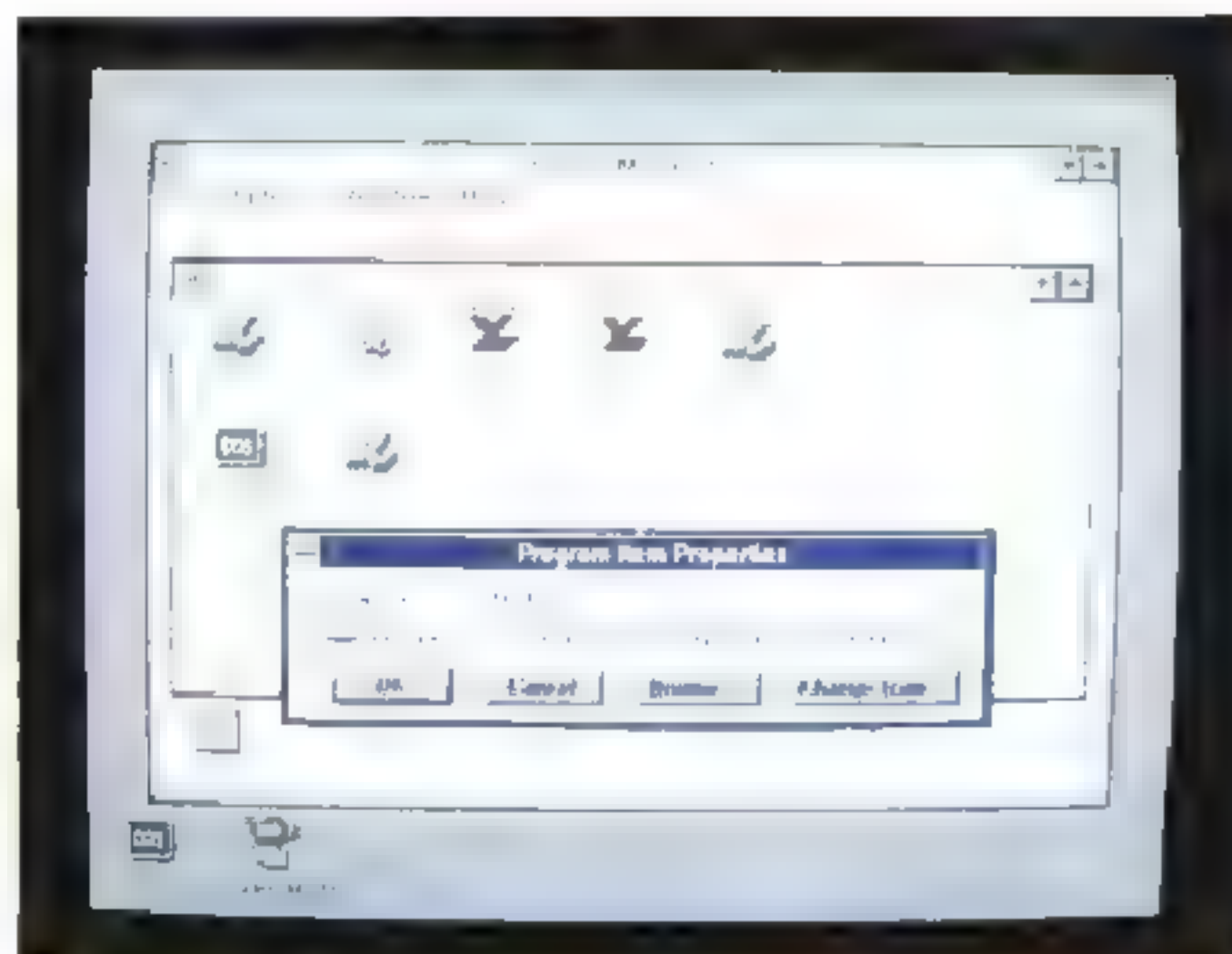
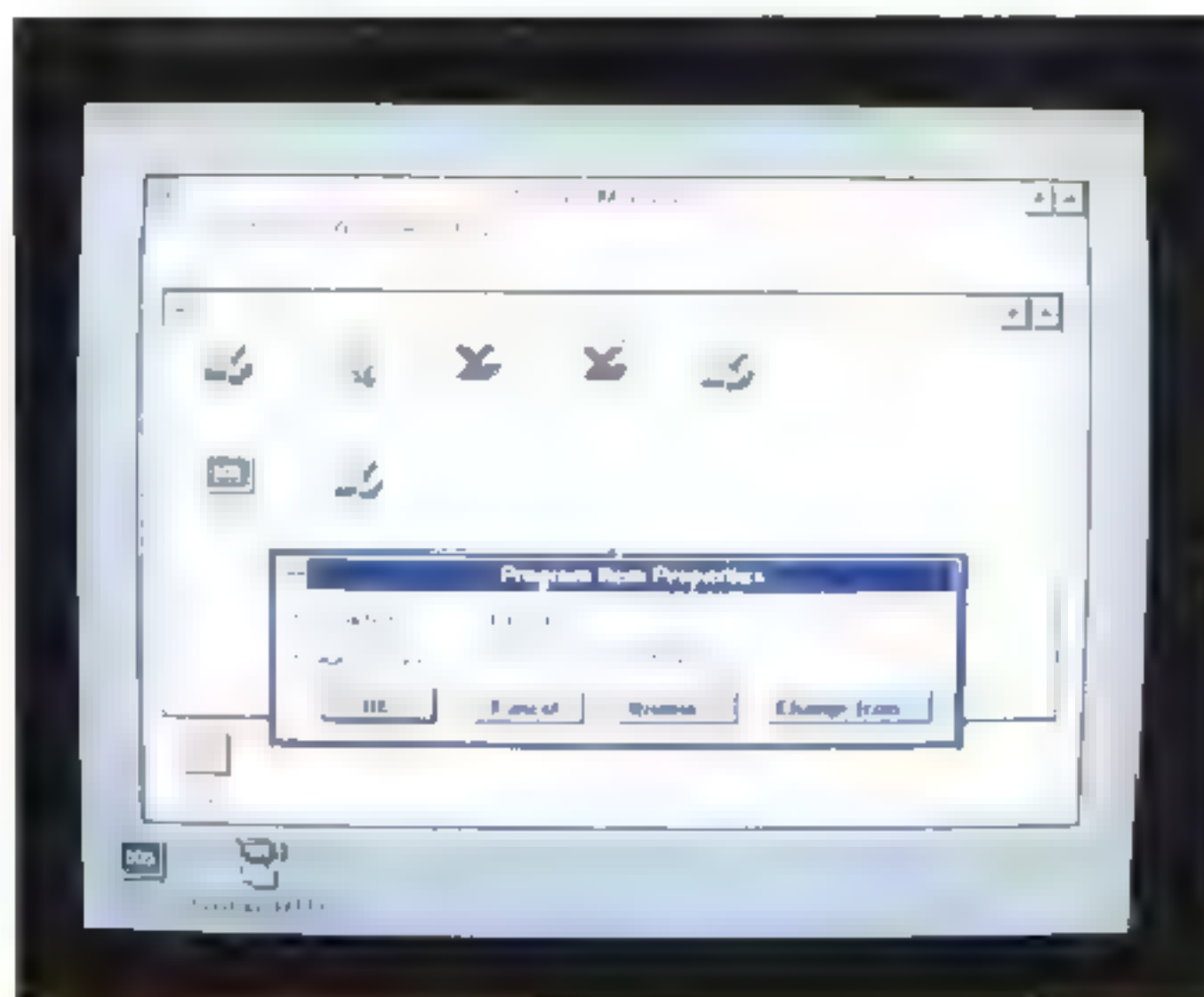
Dal momento che quest'ultima non ha niente a che fare col programma cui andrà associata, potrà risiedere indifferentemente in uno specifico file ICO, o in qualsiasi file EXE.

Da ciò deriva una grande libertà nella scelta delle icone.

Potremo, ad esempio, assegnare al nostro Editor preferito l'icona del Notepad di Windows, o al nostro programma di comunicazioni quella del Terminal, o ancora utilizzare qualsiasi delle icone di Windows per rappresentare applicazioni DOS, evitando la noiosa ripetizione dell'icona standard.

Anche senza ricorrere a librerie esterne di immagini, già Windows mette a disposizione una notevole quantità di icone — il Control Panel, ad esempio, contiene ben quattordici icone, tutte utilizzabili.

Figure 2-3 - Icone dei file di Excel - Due esempi di associazione tra icone e file di dati. Notare come l'immissione nella linea di comando determina il criterio d'assegnazione dell'icona.

Figura 4 - IconDraw e IconLib - Due tra le più diffuse utility di pubblico dominio per la gestione delle icone.

Per sostituire l'icona inizialmente assegnata, è sufficiente modificare, nel pannello Select Icon, il nome del file di default (che nel caso di un applicativo DOS è sempre PROGMAN.EXE) con quello del file che contiene l'icona desiderata.

Facciamo un esempio: vogliamo assegnare al nostro atlante geografico (ve ne sono di stupendi, come World Atlas, o Pc Globe) un'icona che non sia la solita grigia icona degli applicativi DOS. Possiamo prendere in prestito dal Control Panel l'immagine del mappamondo, che è utilizzata per i vari setting nazionali.

Eseguiamo come di consueto da Program Manager la procedura di installazione del programma; poi dal pannello File Properties clicchiamo su Change Icon, e nella successiva linea di comando sostituiamo PROGMAN.EXE con CONTROL.EXE. A questo punto, tramite View Next, potremo far comparire in sequenza tutte le icone contenute in Control.exe, fino a quella desiderata.

Se al posto delle icone comparirà invece il messaggio «Cannot find any icon», quasi certamente ciò significa che il path indicato era incompleto o errato.

La procedura di assegnazione non cambia se, in luogo di quelle di Windows, utilizzeremo le icone di una libreria esterna: in tal caso, bisognerà immettere nel campo relativo il path e il nome del file ICO contenente l'immagine prescelta.

Icone e file di dati

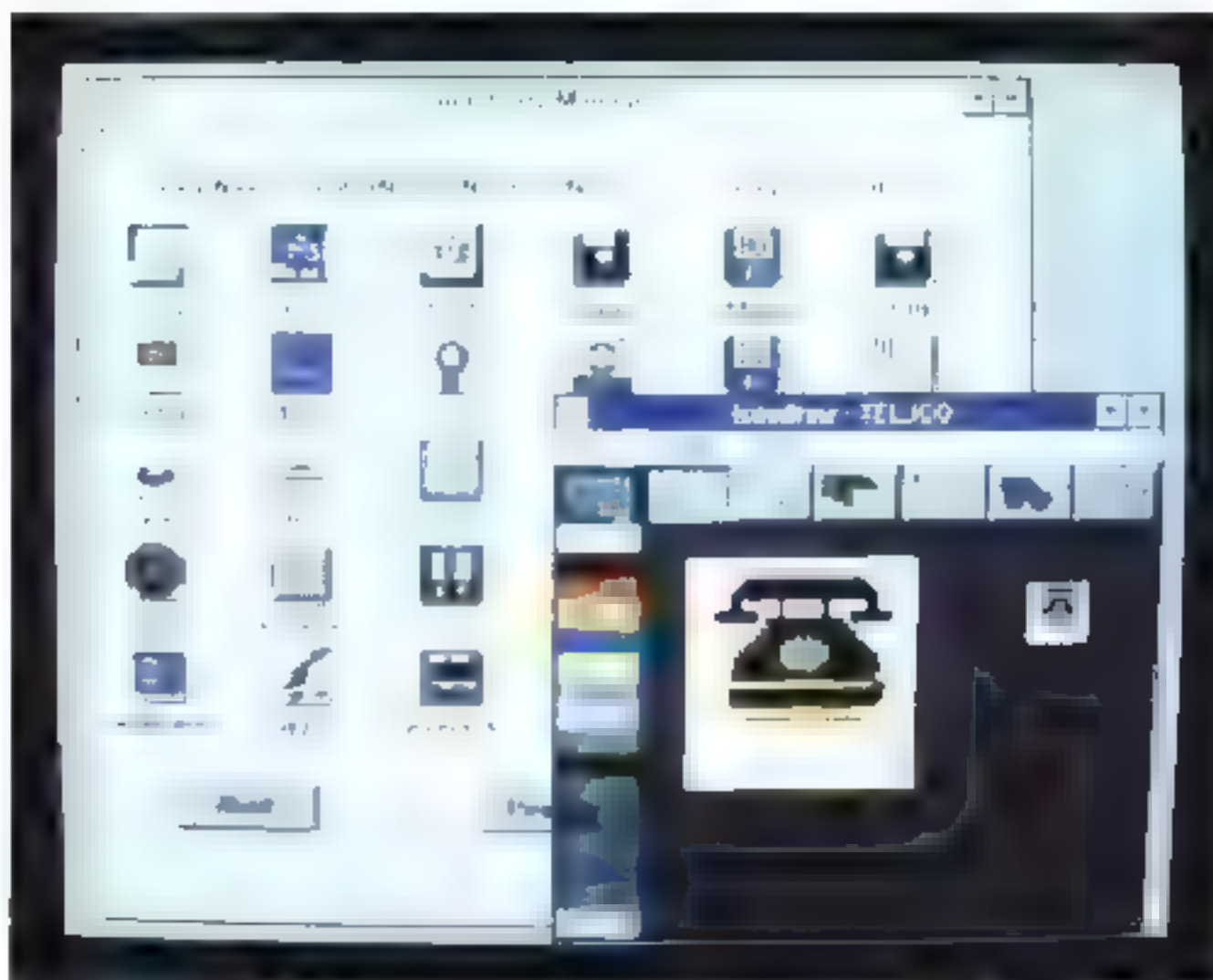
Ma come fare se, oltre ai programmi eseguibili, vogliamo che anche i relativi file di dati possiedano un'icona che li contraddistingua?

L'associazione tra un'applicazione di Windows ed i suoi file di dati è realizzata di solito automaticamente dalla procedura di installazione dell'applicazione. Ma essa può essere ottenuta, o eventualmente estesa, anche attraverso l'editazione diretta del WIN.INI.

Per associare, ad esempio, i file con estensione TXT a WinWord, basterà aggiungere alla sezione [Extensions] del WIN.INI la riga seguente:

```
txt=winword.exe ^.txt
```

Il risultato di tale istruzione è, come sappiamo, la possibilità di lanciare direttamente l'applicativo cliccando sul nome del file ad esso collegato.

È possibile allora, creare nel Program Manager altrettanti gruppi quante sono le applicazioni maggiori, di modo che ciascuno di essi, come in ambiente Mac, contenga sia le icone del programma che quelle dei file di dati.

La scelta delle icone che verranno assegnate a quest'ultimi dipenderà dal tipo di istruzione che immetteremo nel pannello di installazione del Program Manager.

Osserviamo le figure 2 e 3: la semplice immissione del nome del file (ad esempio, CREDITI.XLS) fa sì che ad esso venga assegnata l'icona DOS standard.

Se vogliamo che invece venga adottata la stessa icona dell'applicativo, dobbiamo sostituire, nel pannello Select Icon, PROGMAN.EXE con EXCEL.EXE; o, meglio, far precedere nella riga di comando il nome del file da quello del programma. Ad esempio:

```
C:\EXCEL\EXCEL.EXE ORARIO.XLS
```

Il vantaggio di questo secondo sistema è che funziona a prescindere dal setting previsto nel WIN.INI, cioè a prescindere dal fatto che il file e l'applicazione siano stati precedentemente associati.

Qualche tip per concludere

Può accadere di voler riordinare le icone all'interno di un gruppo, o di voler mettere un'icona in un posto diverso rispetto a quello assegnato da Windows.

Purtoppo i cambiamenti apportati verranno registrati solo se nella procedura d'uscita da Windows ci saremo ricordati di selezionare l'opzione Save Changes. In caso contrario, la volta successiva il Program Manager non terrà alcun conto degli spostamenti effettuati.

Tenere l'opzione permanentemente settata può a sua volta dar luogo ad altri inconvenienti, quale ad esempio quello di veder cambiare ogni volta l'ordine dei Program Groups.

Windows ridispone infatti i gruppi tenendo conto dell'ordine di esecuzione: il gruppo che è stato aperto per ultimo viene messo al primo posto, il penultimo al secondo posto, e così via.

L'inconveniente che ne risulta è che i gruppi non risulteranno mai ordinati in una sequenza stabile, e in mancanza di questa, dovremo ogni volta andare a cercare i loro nomi sullo schermo per individuarli (le icone che li rappresentano sono infatti tutte uguali).

Per evitare ciò, e ottenere ugualmente che la nuova posizione dell'icona venga registrata, esiste un semplice accorgimento: spostare dapprima l'icona in un altro gruppo, e poi riportarla in quello di partenza collocandola nella posizione desiderata.

La nuova posizione verrà memorizzata da Windows, e non sarà più necessario selezionare l'opzione Save Changes all'uscita del programma.

Può darsi però il caso che si siano effettuati interventi più cospicui, come ad esempio il riordinamento di tutte le icone di un gruppo, o la variazione delle dimensioni delle finestre. In tal caso sarà necessario ricorrere all'opzione per salvare i cambiamenti.

Possiamo tuttavia ugualmente determinare l'ordine delle icone dei gruppi, adottando lo stesso criterio seguito da Windows: facendo cioè precedere la procedura d'uscita da una rapida apertura e chiusura di un gruppo dopo l'altro: prima quello che vogliamo mettere all'ultimo posto, poi il penultimo, e così via fino al primo.

Il procedimento è semplice, ma può risultare noioso, soprattutto se i Program Groups sono numerosi; è possibile tuttavia automatizzarlo con una macro (per l'uso delle macro di Windows, vedi MC n.107) che registri una volta per tutte la sequenza voluta e la riproduca poi all'occorrenza.

MS

Tabella delle mie brame

di Mauro Gandini

In tutti i lavori dell'uomo esistono da sempre delle attività che comportano maggior dispendio di energie: nel caso del desktop publishing, una delle operazioni che maggiormente impegnano l'operatore è senza dubbio la preparazione delle tabelle. In questo articolo esamineremo alcuni sussidi studiati dai produttori di programmi per il dpt, in grado di semplificare la vita a chi deve realizzare spesso delle tabelle.
Ma esamineremo anche alcune soluzioni che sembrano non avere nulla a che fare con il dtp

Tutti in riga, tutti in colonna

Capita spesso di dover inserire una serie di dati nei nostri documenti: in questi casi il sistema migliore per ordinarli è quello di inserirli in una tabella, ove righe e colonne hanno proprio la funzione di creare ordine.

Esistono due settori che sono maggiormente dipendenti dalle tabelle e sono il settore finanziario e quello tecnico/scientifico. Ovviamente si può notare che sono entrambi estremamente legati ai numeri. Evidentemente esistono anche altri settori dove c'è la necessità di utilizzare tabelle, come quelli legati alle vendite e al marketing.

Prima di passare ad esaminare alcune soluzioni che i produttori di programmi per il dtp propongono, vogliamo fare una veloce carrellata sui «desiderata», cioè su quelle funzionalità che farebbero felice qualsiasi operatore dtp con grandi necessità di produzione di tabelle.

WYSIWYG - Ormai con l'affermazione dell'interfaccia grafica a tutti i livelli di utilizzo del personal computer, la richiesta di poter vedere sul proprio monitor il documento così come verrà stampato può sembrare anacronistica. Tuttavia sappiamo purtroppo che molto spesso il monitor lavora con una logica differente da quella della stampante, con standard differenti e così non sempre ciò che il monitor ci mostra poi viene esattamente stampato. Nel caso delle tabelle, dove molto spesso si lavora con spazi angusti dove devono essere compressi fiumi di parole, questo problema assume un'importanza vitale.

Controlli tipografici - Devono essere totali: avere un programma di dtp con sofisticate funzioni di controllo del testo e poi ritrovarsi a generare tavole con meno della metà dei controlli attivi, sarebbe una pazzia. È lo stesso problema riportato prima: in una tabella dagli spazi limitati poter giocare sul 1/2 punto tipografico assume caratteristiche vitali. Ovviamente anche la giustificazione è molto importante: molto spesso i dati ed i testi in una tabella possono essere allineati solo a sinistra, a destra, al centro o al punto decimale, quasi mai è possibile giustificare del testo in una cella. Vista la comodità degli stili perché limitare questa possibilità quando si deve formattare una tabella? Purtroppo è ciò che spesso succede.

Punto e virgola decimali - Questo è uno dei problemi veramente insoluti che colpisce soprattutto i paesi europei. Se abbiamo la necessità di allineare dei numeri al punto (sistema US) o alla virgola (sistema europeo) decimale, prima o poi avremo delle difficoltà. Esistono due tipi di sistemi di funzionamento da parte di tutti i programmi che consentono di tabulare dei dati: programmi con struttura fissa di gestione del punto decimale e programmi legati al software di sistema. Nel primo caso il programma consente di utilizzare il punto o la virgola come riferimento decimale a seconda se è la versione US (o inglese) oppure della nazione in cui si opera: in questo caso nulla sarà possibile per tabulare dei dati sul punto o la virgola, se il programma è così rigido. Alcuni produttori hanno pensato di inserire nel programma un controllo del software di sistema utilizzato per decidere se utilizzare il punto o la virgola come identificatori decimali. Anche se questo sistema può sembrare più flessibile, in pratica non lo è poiché comunque l'operatore deve lavorare con il software di sistema settato per la propria nazione, pena la perdita di controllo su altri elementi come la tastiera. Inoltre non ci risulta che nessuno abbia ancora pensato alla necessità da parte dell'utente di generare documenti con tabelle o tabulazioni di tipo misto, cosa molto importante, per esempio, durante la generazione di documenti bi-lingue.

Colonne - La maggior parte dei programmi consente di gestire un numero di colonne sufficientemente ampio: nella media non servono più di 28-30 colonne per tabella. È un problema di leggibilità: oltre certi limiti la tabella non è più leggibile. I problemi nascono quando colonne devono essere differentemente separate tra loro o necessitano di un controllo dimensionale ben preciso. Non sempre è possibile scegliere il tipo di filetto separatore delle colonne (o le scelte sono molto limitate) e talvolta non è nemmeno possibile contare sul dimensionamento automatico delle colonne a seconda della lunghezza del testo.

Importazione dei dati - Molto spesso può essere necessario poter acquisire dati inseriti in documenti di altro tipo come word processor (ormai molti di

essi hanno al proprio interno i generatori di tabelle) o, molto più spesso, da fogli elettronici o database. In questi casi sono indispensabili dei buoni filtri di importazione in grado di riconoscere i formati e salvaguardarli una volta importati i dati nella nostra tabella. Questi filtri devo essere comunque in grado di attivare un cosiddetto hot-link con i dati originali: ciò è di grande utilità nel momento in cui ci siano variazioni frequenti nei documenti di origine dei dati stessi.

Funzioni matematiche - Le tabelle come abbiamo visto contengono molto spesso delle informazioni di tipo numerico. È auspicabile quindi che i generatori di tabelle abbiano un minimo di capacità di calcolo almeno sulle principali operazioni (+ − x : % Σ, ecc.).

Accessori - Tre gli esempi di funzioni accessorie che ci vengono alla mente: le tabelle a cavallo di una pagina, le annotazioni e l'indice delle tabelle. Nel primo caso una tabella arriva alla fine di una pagina ■ deve proseguire sulla pagina successiva: in questo caso sarebbe bello che il programma si incaricasse automaticamente di suddividere la tabella riprendendola nella pagina successiva, impostando lo stesso titolo con corpo più piccolo ■ corsivo e l'indicazione continua. Nel secondo caso abbiamo notato che molto spesso i dati inseriti in una tabella non sono omogenei e quindi vanno inseriti dei marcatori per eventuali spiegazioni a fondo tabella: in pratica ■ tratta di avere un generatore di note a piè di pagina come nei normali programmi di scrittura. Infine l'indice delle tabelle: ogni pubblicazione che si rispetti, specie se piena di tabelle, ha bisogno di un suo indice delle tabelle. Anche questa necessità non ci sembra al top delle preoccupazioni dei progettisti di software per dtp.

Dopo questa carrellata di funzionalità richieste da coloro che devono generare un gran numero di tabelle da inserire nei loro lavori di desktop publishing passiamo ora ■ vedere le soluzioni proposte dai principali programmi disponibili sul mercato.

Aldus PageMaker: chi si accontenta gode

Quando la prima versione di PageMaker 4 (quella per Macintosh) è giunta in redazione, senza alcun dubbio la prima cosa che abbiamo notato era il manualetto per il programma Table Editor. Abbiamo subito gioito di questa nuova opportunità offerta dal programma, ma forse siamo stati un po' troppo impulsivi.

Il Table Editor di PageMaker 4 è un programma separato da PageMaker vero e proprio: durante la procedura di installazione di PageMaker automaticamente e senza possibilità di scelta, viene installato anche il Table Editor. In effetti questa decisione non ci sembra ottimale, in quanto il programma di installazione prevede la possibilità di installare o meno alcuni particolari: dare la possibilità o meno di installare il Table Editor sarebbe stata senza dubbio gradita.

PageMaker 4 Table Editor: finestra con la richiesta delle informazioni sul formato della tabella.

Il programma, quindi, lavora in maniera autonoma, slegato da PageMaker: infatti una volta creata la tabella, questa verrà poi importata come immagine. Il sistema potrebbe non essere male tuttavia comporta una certa precisione iniziale nel decidere la grandezza della tabella o almeno le sue dimensioni. Una volta inserita la tabella come immagine sarà possibile comunque modificarne la grandezza, ma se le proporzioni dello spazio utilizzabile nel documento di PageMaker non sono le stesse si rischia di avere una deformazione dei caratteri inseriti nella tabella, cosa quanto mai antiestetica.

Ma vediamo cosa è possibile fare con il Table Editor.

Intanto diciamo subito che le dimensioni della tabella e il numero di colonne e righe vanno scelte subito in fase di impostazione di una nuova tabella: una finestra appare infatti quando si chiede di generare una nuova tavola e chiede queste informazioni.

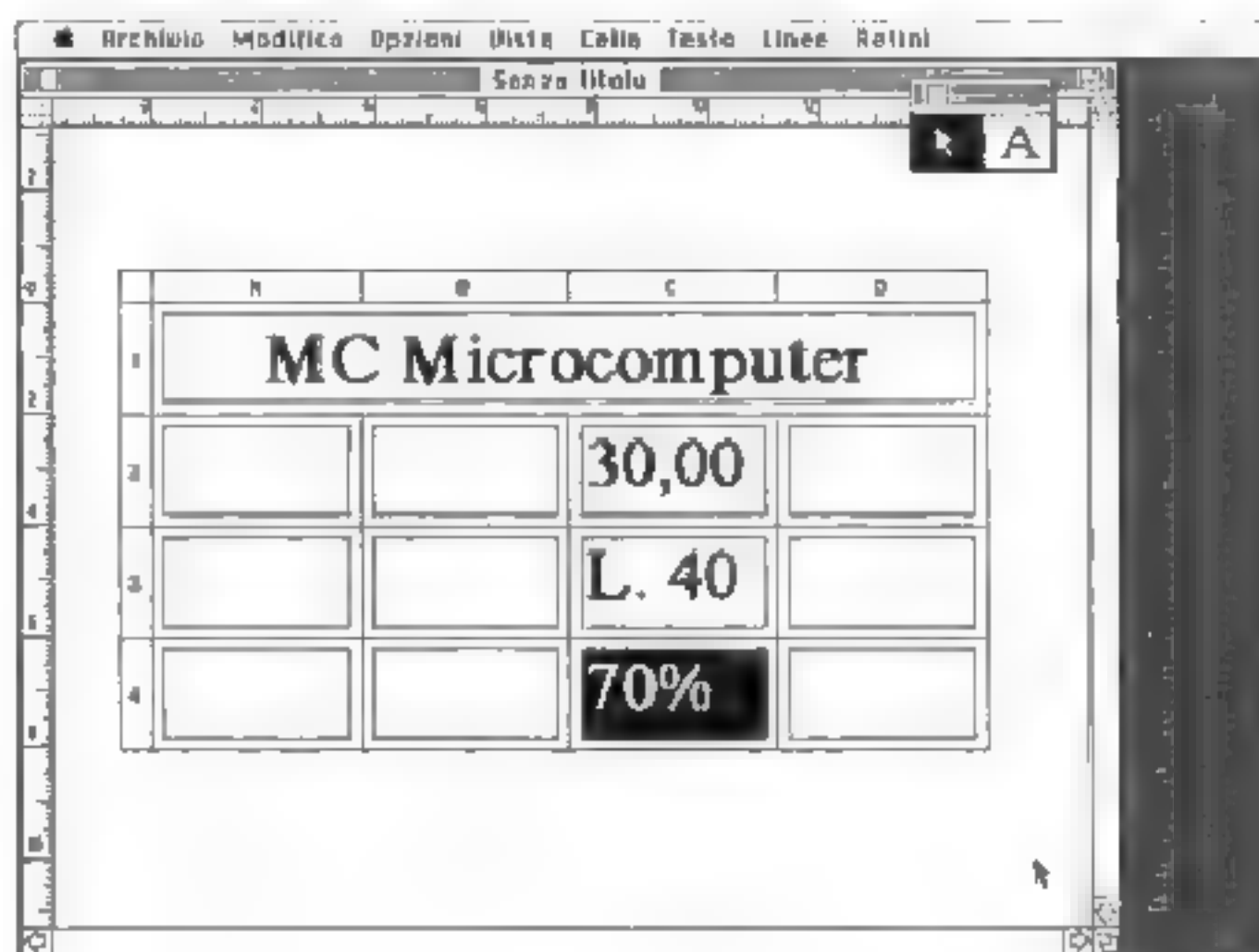
Le dimensioni non possono essere superiori ai 55 x 55 cm e il numero di colonne e righe non può essere superiori a 80 x 80, ma con la limitazione totale a 2.100 celle. Come in PageMaker il programma consente di visualizzare ■ schermo la tabella con differenti grandezze (naturale, tutta a video, 75%, 50% ■ 200%).

Non esistono possibilità di formattazione automatica, come, per esempio, avere a disposizione stili; tutti i formati devono essere inseriti manualmente. La grandezza dei caratteri utilizzabili è da 4 ■ 127 pt con incrementi di 1/2 pt (come nella versione precedente di PageMaker). Il testo può essere allineato a destra, sinistra, centro o al punto decimale: nella versione per Windows abbiamo l'aggiunta della giustificazione del testo nelle celle, ma senza sillabazione (così nelle celle di colonne molto strette il testo assume forme tutt'altro che belle).

La manipolazione della tabella è legata alle sue dimensioni massime: righelli mobili consentono di ridefinire con precisione la grandezza delle varie colonne, avendo anche funzioni calamitate (avvicinandosi attirano il delimitatore di colonna).

Le colonne possono essere larghe al massimo 18 punti tipografici, mentre le righe arrivano ad un massimo di 16 punti. L'altezza della riga segue l'andamento del testo; in pratica il testo scorre nella cella andando su più righe se necessario ed occupando quindi più spazio in verticale.

Le celle possono avere loro stesse delle formattazioni: in pratica possiamo

PageMaker 4 Table Editor: ecco come si presenta la videata principale del Table Editor, da notare i differenti formati dei numeri.

Desktop Publishing con il Foglio Elettronico

Parlando di tabelle non si può dimenticare quei programmi che sono generatori per natura di tabelle: i fogli elettronici. Per comodità abbiamo preso in esame cosa è possibile fare con Excel (non solo con la versione 3, ma anche con le precedenti), ma altri fogli elettronici consentono di lavorare in maniera similare. Vorremmo anche dire subito che i consigli che stiamo per darvi consentono di generare tabelle, formulari, schede di registrazione, questionari, note spese e qualsiasi altro materiale di questo genere in maniera veloce e comoda, con dei buoni risultati finali, ma senza possibilità tipografiche avanzate (corpi di un decimo di punto, interlinee particolari, ecc.).

Innanzitutto partiamo dal concetto che le celle di Excel possono essere contornate da un filetto: ciò ci porta a dedurre che potremo creare una tabella sfruttando questa opportunità.

Per prima cosa, appena aperto un nuovo foglio, dovrete ridurre righe e colonne ai minimi termini: ciò ci consente di avere a schermo un reticolo con tanti piccoli quadratini. Questo è molto importante per poter rendere più semplice la realizzazione del nostro stampato.

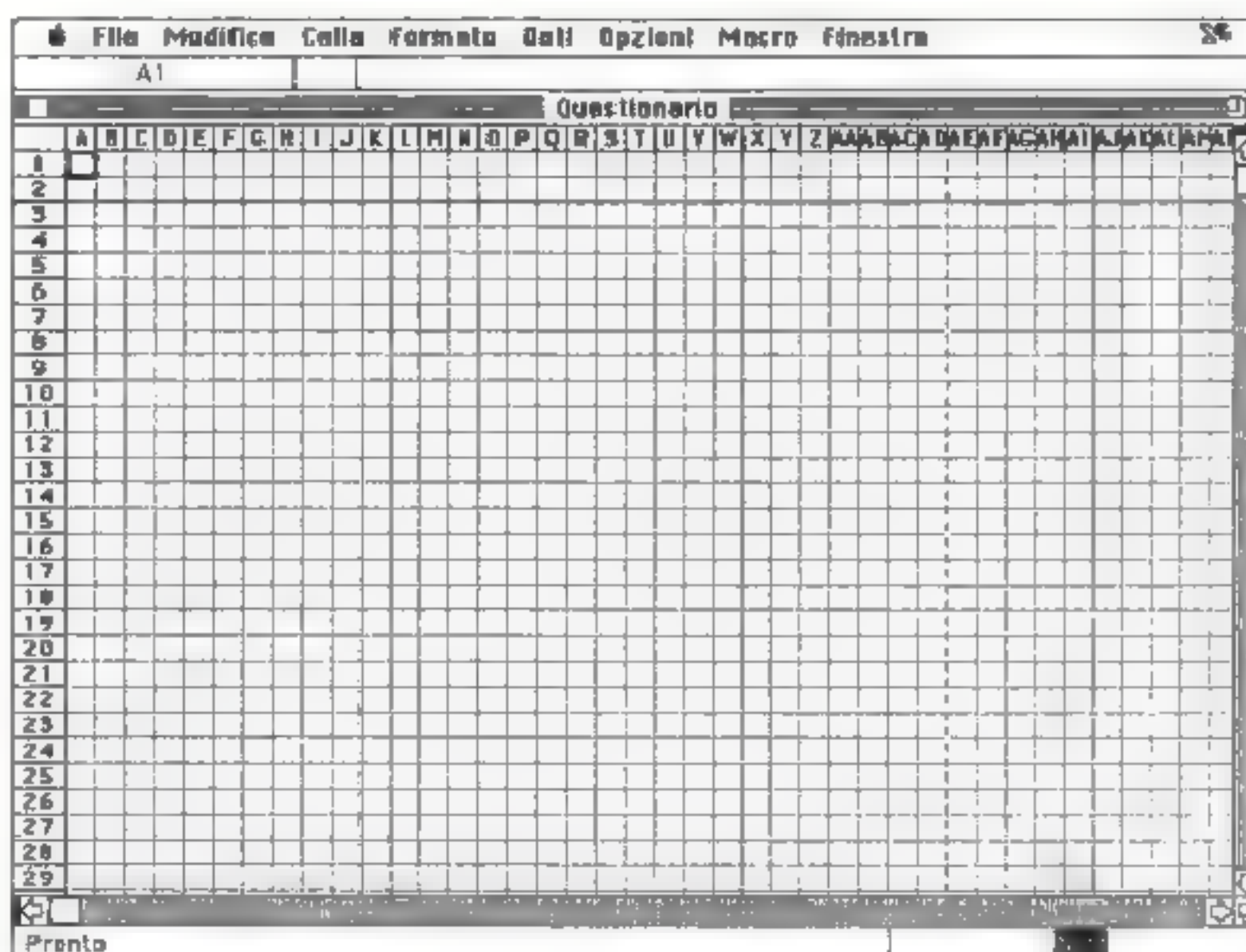
Ogni cella avrà due funzioni: quella di contenere testo e quella di avere o meno bordature. Prendiamo l'esempio di un semplice questionario. In esso dovremo avere differenti tipologie di risposte: quelle con un'indicazione libera (Nome, Cognome, Indirizzo) e quelle con risposte guidate (per esempio i nomi di prodotti che conosce o ha acquistato).

Nel primo caso sarà necessario far seguire la richiesta di informazione da una riga: in pratica metteremo la domanda o il tipo di informazione richiesta a sinistra su una riga e poi selezioneremo tutte le celle successive alla fine della domanda per poterle fornire di un filetto sul lato inferiore delle celle stesse.

Risultato: una richiesta di indicazione seguita da una riga per apporre questa indicazione.

Nel caso di risposte guidate si agirà più o meno al contrario: visto che abbiamo a disposizione un reticolo di piccoli quadratini, possiamo sfruttarli per creare dei piccoli quadrati o check box che l'utente potrà barrare o segnare, in pratica selezionando una cella e indicando che vogliamo un bordo su tutti e quattro i lati, otterremo un piccolo quadrato. A fianco, spostato di una colonna troveremo del testo relativo al quadratino appena disegnato: chi si riconosce in quella specifica affermazione barrerà il relativo quadratino.

Con questo sistema è possibile quindi generare questa tipologia di documenti in tempi brevissimi. Nel caso di note spese potremmo addirittura generare campi calcolati per ottenere automaticamente le somme, i cambi in lire di spese in valuta estera, calcolare i costi delle percorrenze chilometriche, ecc.

Gli esempi che vi mostriamo di documenti realizzati con questo metodo sono esempi lampanti di lavori semplici, ma precisi e veloci nella realizzazione.

La prima operazione consiste nel rendere il foglio elettronico uguale ad un foglio quadrettato.

Così si presenta il nostro documento a video.

Grandi Auto Spa

Questionario conoscitivo

Nome ______ Cognome ______

Società ______ Funzione ______

Indirizzo ______

CAP | | | | | | Città ______ PV ______

Recapito telefonico (| | |)

Sono interessato ad acquistare un'autovettura con le seguenti caratteristiche:

Cilindrata	*Versione*
☐ fino a 999 cc.	☐ Base
☐ da 1.000 a 1.299 cc.	☐ Mediamente accessoriata
☐ da 1.300 a 1.599 cc.	☐ Ottimamente accessoriata
☐ da 1.599 a 1.999 cc.	☐ Lusso
☐ oltre i 2.000 cc.	☐ Familiare

Accessori/Opzioni considerati indispensabili

☐ Chiusura centralizzata porte	☐ Telecomando
☐ Antifurto	☐ Avvisatore luci accese
☐ Autoradio con giranastri	☐ Fari alogeni
☐ Autoradio con Compact Disc	☐ Tergilunotto posteriore
☐ Vetri atermici	☐ Tergifari
☐ Vernice Metallizzata	☐ Sistema ABS
☐ Colore Nero	☐ Marmitta catalitica

Ed ecco come si presenterà stampato. ▶

◀ *Un esempio di Nota Spese con campi calcolati.*

INGITRON Spa - Milano

Codici per varie:

A-Mance (Bar,Facch&Taxi) E-Acquisti (pic.dot.)
B-Telefono & Telegr. F- Spese auto
C-Posteg.& Parcheg. G-
D-Lavanderia H-

NOTA SPESE #

Data	Itinerari Nomi clienti	Auto Km.	ESBORSI DEL DIPENDENTE Albergo	Pranzi (inc.mance)	Spese Rappres.	Taxi&Lime inc.mance	Spese varie Cod.	Importo
DOM								
LUN 21-ott	Roma - Bari	690		45000 38500			C	53.000
MAR 22-ott	Roma - Milano	53	322000	42000 54000			B	12.300
MER 23-ott	Firenze - Italia	288	135000	39000			C	24.000
GIO 24-ott	Milano	430					C	31.000
VEN								
SAB								
TOT		1461	457000	218500				120.300

Rimborso auto Lit / Km 527 — 748.667

Tot. da rimborsare 1.544.667

APPUNTI

Anticipo provvisorio	1.000.000
Totale esborsi dipendente	1.544.667
Somma a debito della Soc.	544.667
Somma a debito mio	0

Nome: Cesare Cairoli

Periodo coperto: 20/26-10-1991

Firma del dip. — Data 28-10-91

Approvato da — Data

contornare le celle con filetti di vario spessore e inserire retini o nero pieno. Ovviamente ciò consente di dare una struttura alla tabella e quindi un certo spessore dal punto di vista estetico. Inoltre le celle possono essere raggruppate tra loro per ottenere aree più grandi in grado di contenere i titoli per esempio.

L'importazione di dati da documenti realizzati con programmi come Excel o Lotus 1-2-3, può comportare qualche problema. Nella versione per Macintosh (che ricordiamo è la più datata) fogli di Excel con più di qualche centinaio di celle possono creare problemi e comunque si perdono le formattazioni del testo.

La versione per Windows è stata migliorata con l'aggiunta di filtri specifici per Excel e Lotus, tuttavia una volta importati dei dati bisogna comunque rielaborarli per arrivare a qualcosa di decente.

In conclusione diciamo che questo generatore di tabelle non è certo alla stessa altezza e qualità offerte da PageMaker: volendo accontentarsi si potranno avere tabelle non troppo elaborate. Sembra quasi che il progettista abbia voluto dare un'alternativa a tutti coloro che odiano l'utilizzo dei tabulatori all'interno dei programmi di dtp (può sembrare strano, ma vi assicuriamo che esiste molta gente che farebbe qualsiasi cosa pur di dover litigare con i tabulatori). Confidiamo che nelle prossime versioni si dedichi un po' di attenzione a questo Table Editor per renderlo meno macchinoso, più flessibile e meno indisponente.

Ventura Publisher: tabelle si nasce

Dobbiamo confessare che Ventura non è certo il programma di desktop publishing dei nostri sogni: la filosofia di questo software deriva abbastanza direttamente da prodotti di tipo professionale e quindi orientati ad un pubblico piuttosto specializzato.

Tuttavia sul generatore di tabelle di Ventura non possiamo dire nulla, se non che è veramente una ottima funzione del programma.

Al contrario di PageMaker, Ventura incorpora nel programma stesso il generatore di tabelle e quindi non vi sono operazioni di importazione da svolgere: appena c'è la necessità di inserire una tabella basta attivare questa funzione e il gioco è fatto. Si può persino scegliere l'opportunità di inserire la tabella nel testo oppure di inserirla in un frame separato.

Il fatto di poter rielaborare la tabella

dall'interno del programma stesso e molto importante poiché anche durante la generazione di tabelle è possibile utilizzare tutti gli strumenti di formattazione rapida come stili, indicatori, ecc.

Già dal momento della sua nascita, vengono richieste molte informazioni all'operatore per generare una tabella che sia il più vicina possibile alle sue esigenze: quindi non solo righe e colonne, ma anche tipologia dei filetti, spaziatura tra righe e colonne, spaziature tutt'intorno alla tabella, ecc.

Una volta generata una nuova tabella, Ventura si comporterà in differenti maniere a secondo se la tabella è stata inserita in un testo o come frame separato; ma vediamo cosa succede in entrambi i casi.

Nel primo caso la nostra tabella seguirà l'andamento del testo, così se il testo precedente alla tabella sarà incrementato questa scorrerà verso il basso e addirittura cambierà pagina. Comportamento inverso nel caso di testo prima della tabella che si accorcia.

Nel caso di tabella inserita in un frame apposito, il programma attiverà le funzioni tipiche di un frame contenente un'immagine. Avremo quindi possibilità di aggiramento automatico da parte di un testo e generazione automatica di cross-reference.

Una volta inserita la nostra tavola nel documento non dovremmo avere preoccupazioni in caso di errore.

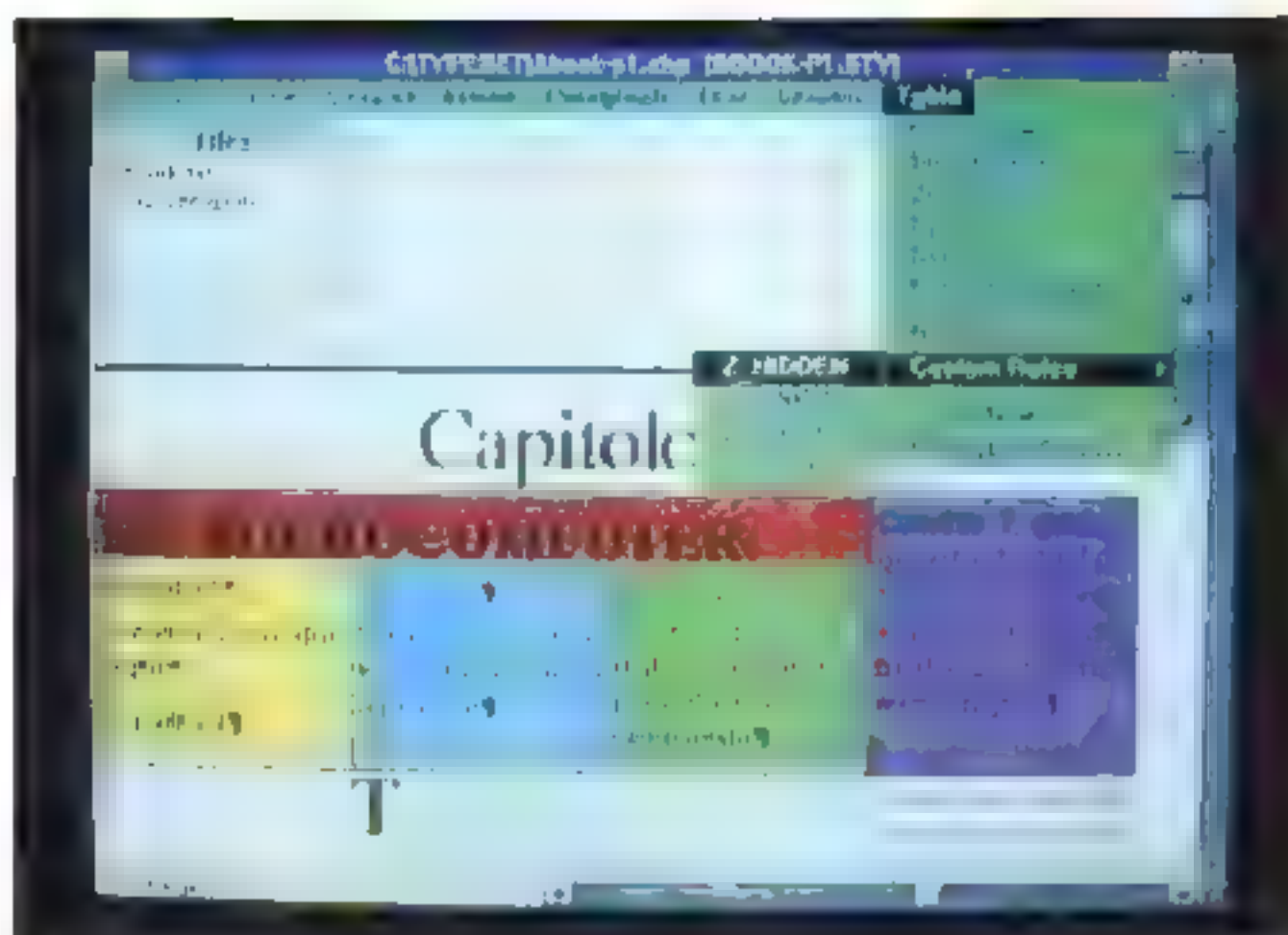
Infatti Ventura ci consente in qualsiasi momento di effettuare tutte le modifiche alla nostra tabella senza problemi: aggiunta di righe e colonne, loro dimensionamento, ecc.

L'inserimento dei testi è del tutto banale, come in word processor, e può anche essere effettuato importando testo da documenti già formattati da un WP. La formattazione, come detto può essere accurata almeno quanto il testo normale.

L'importazione di altri tipi di documenti (fogli elettronici, database) è forse un po' più critica, ma comunque possibile.

Per finire delle caratteristiche «accessorie».

Le celle della nostra tabella possono essere liberamente colorate con retini di vari colori: per esempio può essere creato un titolo alla tabella, attraverso l'apposita funzione di unione di più celle, e poi assegnato un colore di sfondo differente a quello di tutto il resto della tabella. Tutta la tabella può anche essere ruotata a step di 90°.

Per concludere non possiamo che dare un giudizio positivo al generatore di tabelle di Ventura: senza dubbio quello meglio riuscito tra quelli esaminati.

Ventura per Windows: un esempio di tabella che riassume tutte le principali possibilità del programma in questo settore.

XPress Tableworks: l'immediatezza non è il suo forte

Per finire questa carrellata abbiamo cercato di avere in anteprima una versione ancora in test di Tableworks, una Xtension per Xpress. Il funzionamento in questo caso è di tipo ibrido: Xpress infatti non incorpora un generatore di tavole, ma appena installato la Xtension di Tableworks, questa funzionalità diventa operativa all'interno del programma proprio come se fosse integrata ad essa. Troviamo infatti un nuovo e lungo menu che presenta le funzionalità necessarie alla generazione e formattazione di tabelle.

In linea di massima non possiamo dire di aver trovato questo programma di facile utilizzo: forse ci si poteva limitare nel numero di funzioni, magari rendendole un po' più semplici da utilizzare.

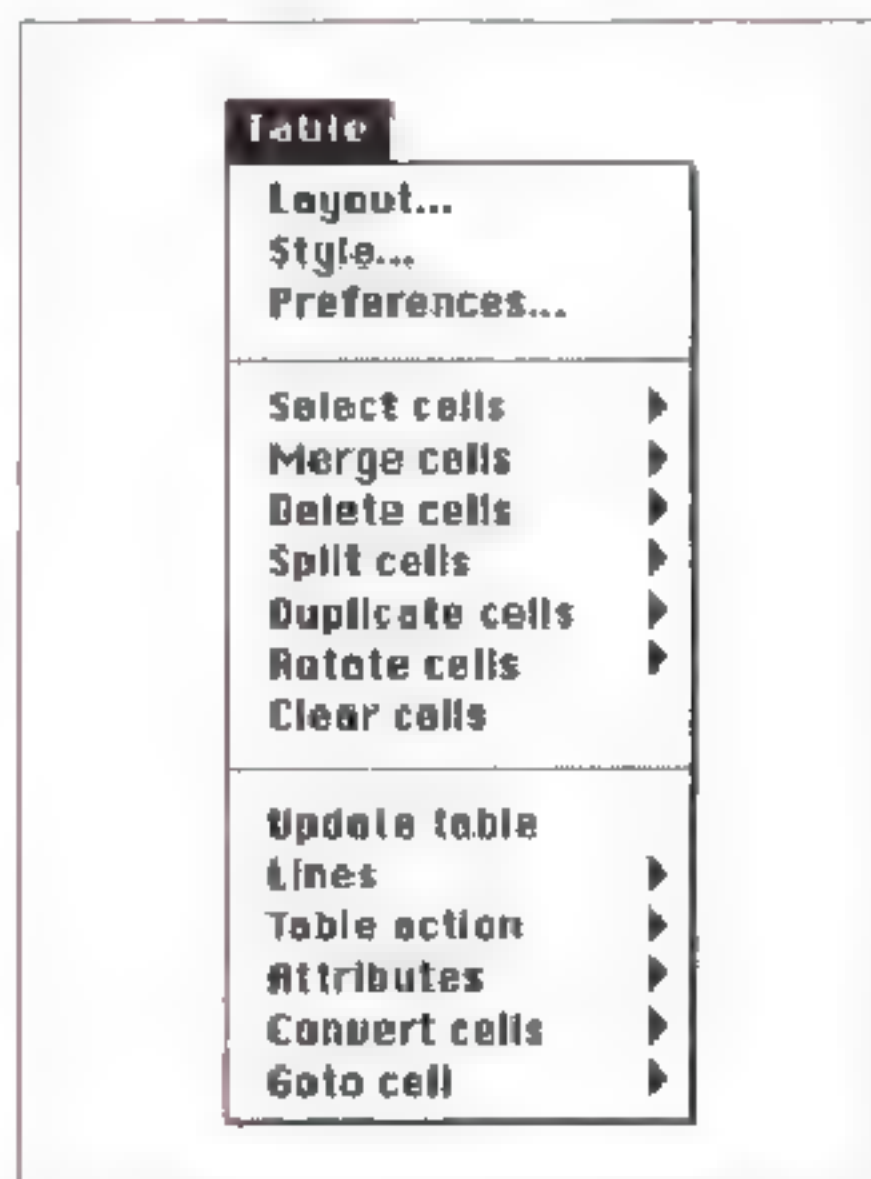
La tabella viene creata in un proprio frame, disegnandolo prima sul nostro foglio: a questo punto il programma chiede le informazioni base, come il numero di colonne e righe, e genera la tabella richiesta utilizzando lo spazio designato.

Il comportamento della tabella è simile ad un foglio elettronico: a richiesta il programma propone dei bottoni ai lati delle righe e sopra le colonne per delle selezioni multiple. Ovviamente è anche possibile evidenziare più colonne, righe o aree per operazioni multiple.

Interessante è la funzione che consente di scegliere il tipo di comportamento in caso di testo che supera le dimensioni fisiche della cella: in pratica il testo potrà risultare compresso nella cella, occupare più spazio in verticale andando su più righe (e quindi aumentando l'altezza della stessa), oppure sarà operato un ridimensionamento in larghezza della cella fino a contenere tutto il testo.

La formattazione del testo è legata alle possibilità di Xpress e quindi è abbastanza buona. Il testo può essere importato senza particolari problemi da tutti i principali word processor in commercio: ovviamente il testo deve già possedere al proprio interno dei delimitatori, come tabulatori, spaziature, virgole, ecc.

Ultima delle caratteristiche più interessanti è la possibilità di ridimensionamento di singole celle e la loro rotazione secondo un angolo qualsiasi.

Questa estensione di Xpress dovrebbe essere disponibile a breve (forse già quando questo articolo sarà pubblicato): senza dubbio per gli appassionati di Xpress sarà un ulteriore strumento con cui cimentarsi. L'importante è avere molta pazienza.

Ecco il menu che viene aggiunto da Tableworks a Xpress.

Cartoon: ideazione, storyboard, layout

di Bruno Rosati

Il titolo di quest'articolo già ci fornisce traccia, nomi ■ numero delle fasi necessarie per «fare cartoni animati». Ricollegandoci a quanto si è detto il mese scorso, possiamo subito sviluppare l'argomento in tema simulando la realizzazione di un cartoon come se fossimo noi i «creativi» della Walt Disney Company

Ideazione

È chiaramente questa la prima fase. Il punto d'inizio da cui si ricerca, identifica e delinea, la storia da raccontare. In parole povere l'idea che, posta alla base di una produzione, dovrà poi trasformarsi nella trama a soggetto che caratterizzerà il nostro cartoon.

L'idea può nascere in due modi: o ispirandosi ad un romanzo, una fiaba, un racconto, oppure, come suol dirsi, da uno spunto originale.

Il «Pinocchio» di Collodi o il «Peter Pan» di Barrie ad esempio, ispirarono gli ideatori della Walt Disney che, a loro volta, ■ sempre per esempio, produssero tanto il «preistorico» «SteamBoat Willie», quanto la bellissima «Symphony Hour», partendo da un'idea originale.

E così, come per le storie, lo stesso discorso vale anche per i personaggi, dove se Pinocchio ■ Peter Pan avevano il loro rispettivo identikit già «stampato» sulle pagine del romanzo/racconto dedicato, Topolino, Paperino ■ soci, nacquero da un'idea originale.

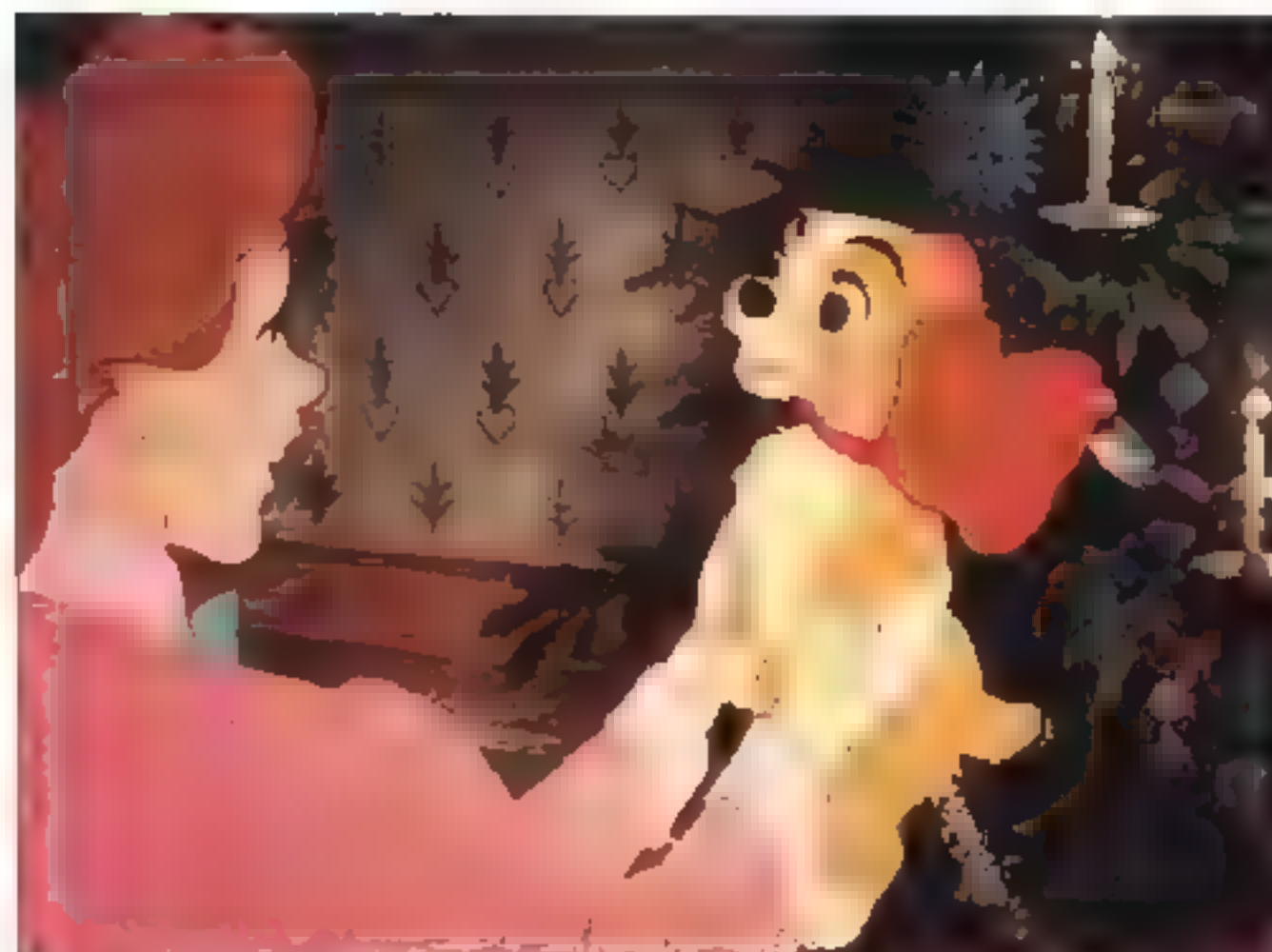
Indubbiamente ideare in originale, comporta uno sforzo quanto meno doppio, rispetto a quello che si basa su un racconto preesistente poiché obbliga alla stesura di uno scritto ispirativo. Disponendo già della traccia, si passa direttamente alla stesura della sceneggiatura. Ovvero, alla parte definitiva del processo ideativo.

Il processo ideativo si sviluppa ed articola gradatamente, passo per passo.

Primo «step»: cosa vogliamo raccontare? C'è una bellissima storia che ho letto da qualche parte... si chiama «Lilly e il Vagabondo» ed ■ un dolcissimo racconto di Ward Greene.

Ecco, abbiamo appena deciso a quale racconto ispirarci ■ supposto che il nostro dev'essere il tentativo di simulazione di una produzione disneyana, prendiamo tale famoso «soggetto» e procediamo alla sua trasposizione dinamica, rintracciando ■ sviluppandone le scene scritte per delinearne una sceneggiatura.

Leggiamone, a campione, il primo periodo:

«Era il giorno di Natale del 1910; un Natale particolarissimo per Gianni e Te-

Ideazione. Questo frame ■ tratto dalla sequenza ricreata dal «Primo Passaggio». Lilly, Tesoro e, sullo sfondo, l'albero di Natale

soro perché era il primo che trascorrevano insieme. Gianni offrì a Tesoro un regalo, chiuso in una scatola legata con un grande nastro. Tesoro l'aprì ■ una cagnolina cocker fece capolino. Tesoro esclamò: "Oh, è adorabile! La chiamerò Lilli!"».

Ecco, da questo primo passo del racconto è possibile già organizzare la prima, equivalente scena dinamica; il primo «quadro» dei tanti che comporranno la sceneggiatura. Il procedimento che ci stiamo preparando a sviluppare è quello che gli americani definiscono «storyboard». Un insieme di disegni che fanno «flash» in riferimento ai passaggi principali dello sviluppo dinamico di ogni singola scena.

Questi «quadri», una volta redatti, verranno passati ■ disegnatori a cui, a loro volta, faranno da base ispirativa nella fase di creazione dei personaggi e in quella del «teatro di scena». Lo studio della fisionomia: uomo o animale umanizzato, le varie espressioni da fargli assumere: gioia, rabbia, incredulità, tristezza, il modo di muoversi, il tipo di camminata, alcuni tratteggi di azione, etc.

Personaggio ■ movimenti — Il tipo di profilo somatico assegnato al personaggio, ovvero il suo aspetto esteriore ed una serie di movimenti ed espressioni che, lo stesso, prevedibilmente compierà ed assumerà nello svolgimento della trama scenica. La figura è tratta da un volume della collana Vinciana.

Storyboard

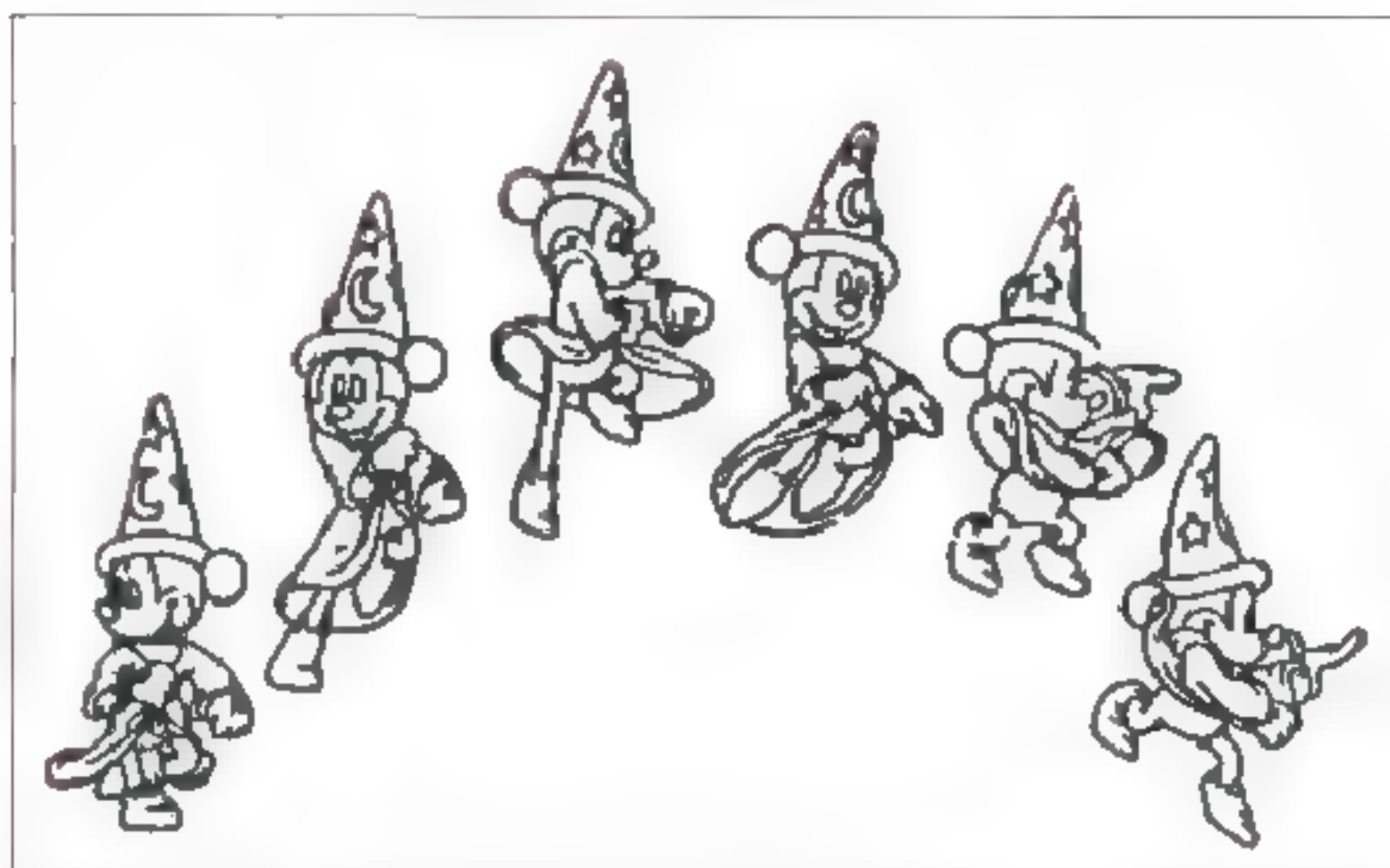
Il disegnatore legge una traccia e ne deduce i particolari grafici. È Natale? Quindi si vedrà un albero decorato. C'è una scatola con un bel fiocco sopra e delle mani che la scartano? Quelle mani saranno di una donna.

A scatola aperta farà capolino un cucciolo di cocker? Il cucciolo sarà indubbiamente impaurito. La donna è sorpresa? Che le mani lo palesino.

Come è facile dedurre, in questa traccia sono stati riscontrati quattro differenti situazioni a trama grafica che il disegnatore si appresta ad evidenziare al pari di «fumetti muti».

Attenzione: non siamo ancora al processo di animazione, ma solo ed ancora a quelle che, nell'ambiente dei cartooner, vengono chiamate «roughs»; ovvero: brutte copie.

Una volta prodotte, tutte le «brutte copie» ritornano agli ideatori: ■ ciascuna verranno sottoscritti i relativi passaggi da sonorizzare. Il fumetto non è più muto e il disegnatore che, rough dopo rough, non aveva fatto altro che segnare l'IN ■ l'OUT di ogni singola situazione, o «sketch», viene a questo punto fornita la

StoryBoard — Le strip «mute» relative ad un «quadro» di «Lilly e il Vagabondo». Tale strip è tratta dal manuale relativo al «The Animation Studio» della Walt Disney Prod.

In Betweening — Rappresentazione della tecnica. Anche questa figura è tratta dal manuale del «T.A.S.» by Walt Disney Prod.

traccia definitiva per realizzare l'intero svolgimento dinamico. Quello compreso fra l'inizio e la fine di ogni singola situazione. A questo punto, dal testo al disegno, finisce la fase ideativa e ci si dispone ad entrare in quella creativa. Nel frattempo e senza accorgersene, siamo appena passati dall'ideazione alla sceneggiatura: lo storyboard.

Storyboard che altro non è che un vero ■ proprio fumetto. Il «comic-strip» come usano dire oltreoceano. Dettagliatissimo insieme di figure ■ testo che se fallissimo come produttori di cartoni animati... potremmo sempre pubblicare e mandare nelle edicole!

Battute a parte, nell'organizzare un cartone animato, al pari di altre situazioni analoghe, è inevitabile ricorrere all'uso dello storyboard. Un passaggio obbligato, utile e necessario per arrivare a qualsiasi produzione. Anche a livello amatoriale.

In-Betweening

L'idea, il suo storieggiare... ma ancora niente di animazione. Perché?

Per il semplice motivo che un «animated», laddove questo deve svolgersi in concomitanza con un dialogo sonoro, avrà bisogno di essere sincronizzato con i tempi e i ritmi della pista audio. Se il disegnatore ricaverà il tipo di movimenti da imporre artisticamente ai suoi personaggi dalla traccia ideativa, per quanto riguarda la dinamica e quindi la durata di ogni azione, non potrà «matematicamente» averli che da una effettiva registrazione su nastro della pista audio. Il commento sonoro che, magari anche sezionandolo, dovrà usare quale riferimento per imporre ai movimenti grafici la stessa durata (ad esempio: per quattro secondi e con tono ed espressione DOLCE parla il soggetto «A», due secondi per la risposta di «B», torna il quadro su «A» che assume un'espressione TRISTE e parla per altri tre secondi...).

In definitiva, solo con la disponibilità di una «rough-audio», il disegnatore sarà finalmente in grado di procedere ■ rendere l'animazione di ogni singolo sketch. Ma animare come?

Se Biancaneve e tutti gli altri gioielli dell'animazione disneyana insegnano che la miglior resa viene data dal disegno a mano, le moderne tecniche al computer provano un approccio «algoritmico» alla soluzione del problema. Come animare? Semplice: di un determinato soggetto è sufficiente creare due posizioni, una iniziale ed una finale (l'IN e l'OUT di cui prima) stabilire in quanto tempo si dovrà passare dalla prima all'ultima e quindi chiamare il potentissimo comando che ogni software di animazione, per chiamarsi tale, deve possedere: l'In-Betweening. Sarà questo «genio della lampada», una volta richiamato, ■ disegnare per noi le pose intermedie fra l'IN e l'OUT. Così come l'In-Betweening produrrà il suo sforzo tecnico, altrettanto però dovremo provvedere noi da quello artistico. Ovvero: mai disporre IN/OUT troppo distanti. Farli sempre abbastanza ravvicinati, in modo che il numero dei fotogrammi intermedi che il comando poi traccerà, realizzino un movimento più vero, fluido, naturale.

Tecnica dell'On-Twos

Dicevamo prima del problema di far coincidere e quindi di rendere sincrono l'audio ed il video. Basta un buon programma di animazione — DPaint per Amiga, Animator per PC o il Disney The Animation Studio per tutti ■ due — e capacità di calcolo matematico da parte nostra. Carta e penna alla mano ci sono delle regole video da rispettare e metodi-software da sapere, capire e seguire.

Sappiamo che una determinata frase è lunga tre secondi? OK: il soggetto che la pronuncia sarà inquadrato per lo stesso tempo e, per tutta la durata, dovrà produrre dei movimenti: bocca, espressione degli occhi, spostamenti della testa, etc. Che corrispondenza c'è fra le piste audio/video del nostro VCR e l'insieme grafico-animato di un videoscript?

Se il nastro video scorre a 25 fotogrammi al secondo, per ogni secondo di videoscript dovremo inserire 25 fotogrammi di grafica animata ■ dare, se non usiamo il «single-frame», un settrate equivalente. Tale valore uniforme ci permette di ragionare in modo davvero aritmetico ■ realizzare i presupposti per arrivare ad ottenere, nel prodotto finito, la massima corrispondenza. Difatti, se la scena-esempio dura tre secondi, per avere la perfetta corrispondenza dell'animazione in video, dovremo realizzare 25 frame per secondo. Ovvero 75 fotogrammi totali, per avere il giusto sincronismo audio/video. Ma è davvero obbligatorio produrre tutti questi fotogrammi? No, basta produrne la metà!

In origine la tecnica che vado ■ proporvi, fu messa a punto da Walt Disney per le riprese su pellicola. Quindi a 24 fotogrammi per secondo con i relativi codici di riferimento a questa unità/secondo.

Alla Disney sperimentarono e trovarono risposta positiva nella cosidetta tecnica dell'On-Twos. Walt Disney e il suo team tecnico, studiando il movimento animato delle persone e degli animali, si accorsero che quello che veniva ripreso a 24 fotogrammi al secondo, poteva benissimo esser prodotto ■ 12 frame. Ovvero la metà.

I 24 frame erano un'imposizione tecnica del mezzo di ripresa, la realtà dinamica delle cose e delle persone si produceva anche con la metà dei fotogrammi, il resto erano variazioni poco significanti; mutamenti impercettibili all'occhio. La scoperta ■ la relativa tecnica che alla Disney misero ■ punto nasceva ovviamente anche dall'impellente necessità di risparmiare più disegni possibile. Farne ■ metà in meno per ogni secondo significava poter produrre più secondi!

Risolto il quesito dinamico, nasceva immediatamente quello tecnico: se produco a 12 frame/secondo, un secondo

di animazione non equivarrà più ad un secondo di cinepresa, bensì alla metà. Non ci sarà più corrispondenza fra animazione/ripresa e nascerà il problema del sincronismo.

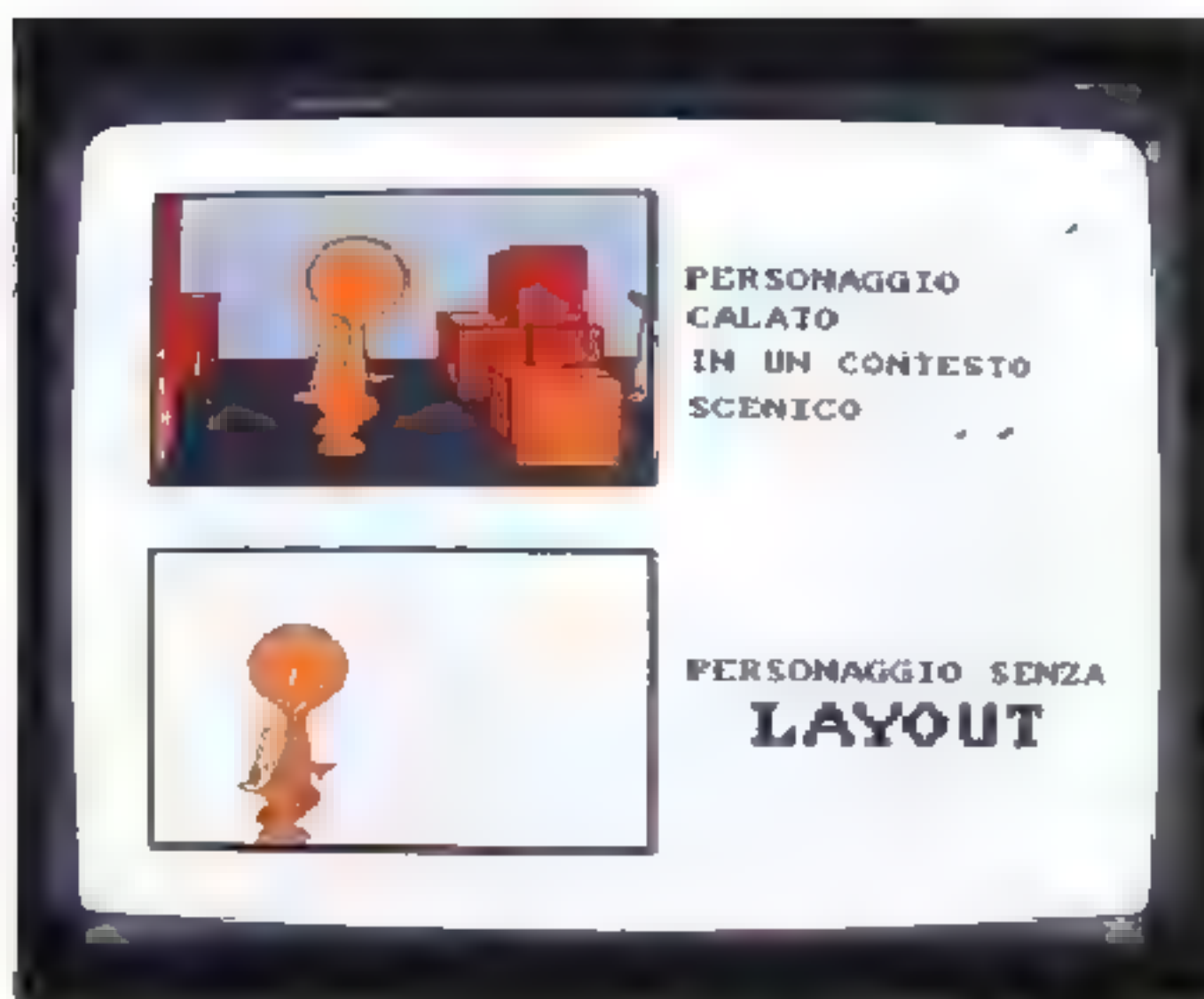
La soluzione fu nell'ingannare la cinepresa. Ovvero far riprendere due volte lo stesso fotogramma; in tal modo i 12 frame preparati per ogni secondo di ripresa, diventano esattamente i 24 con cui scorre la pellicola. Tale tecnica ancora in uso è conosciuta con il nome di On-Twos: riprendere due volte lo stesso fotogramma. Sembra niente, ma si tratta di un'autentica genialità... che noi, nel nostro piccolo possiamo far nostra. Anche se il nostro mezzo realizzativo è il VCR ed esso scorre a 25 fotogrammi al secondo.

Attestiamoci anche noi sui 12 frame, raddoppiamoli uno per uno facendone un secondo, e creiamo, su un determinato dialogo, la corrispondenza durata-audio/durata-video.

In-Betweening e OnTwos: disegnare il «fotogramma» A e quindi il B, farne produrre gli intermedi e quindi raddoppiarne il numero. Secondo per secondo.

Il soggetto «A» parla per tre secondi? Inquadriamolo per lo stesso tempo facendogli muovere la bocca, le ciglia e la testa in rapporto al tipo di parole che dice, dedicandogli 36 fotogrammi sviluppati con l'aiuto dell'In Betweening e raddoppiandoli con l'On-Twos.

Tutto fatto? Magari!

Layout — Esempio di «teatro di scena». Se il Layout di una scena non esiste lo svolgimento dell'animazione sarà monotono, se esiste ma è approssimativo, lo svolgersi sarà piatto e poco realistico.

On-Twos — Dodici frame di animazione moltiplicati per 2, ci danno 24 fotogrammi per secondo. Ovvero l'allineamento dell'esecuzione animata al passo della ripresa su pellicola.

Layout

Dopo la creazione della storia, lo storyboard, la realizzazione della «rough-audio», i passaggi animati pre-sincronizzati e quindi il cast di «attori», resta ancora da fare una cosa: la creazione del teatro di scena. L'ambientazione.

La recita degli attori avviene all'aperto, fra alberi e fiori? Uno sfondo di cielo azzurro con un paio di nuvolette, il verde di un prato, una montagna lontana ed un albero in primo piano, verranno posizionati nel piano sotto agli attori. Allo stesso modo si procederà per gli interni, ricreando la profondità e le dimensioni di tavoli, sedie, poltrone e mobili in genere. Il più delle volte, tali scenari, dato il movimento e lo spostamento dei protagonisti (anche in relazione al tipo di scena-dialogo che si sta svolgendo) sarà bene crearli pensando a più punti di ripresa. Laddove è possibile poi, andando anche oltre la risoluzione visibile in screen e quindi ricorrendo ad effetti di scorrimento.

Se la qualità dell'animazione, il movimento più fluido delle pose da far assumere agli attori è determinante, la perfetta creazione del teatro di scena sarà quanto meno indispensabile. Altrimenti si rischia di ambientare in modo piatto. Fare la «striscia» e quindi svilire, per colpa di un contesto calato con troppa fretta, l'intera sequenza animata.

Walt Disney ci ha insegnato tutto ciò e la Disney Software ci ha fornito i mezzi per studiare, creare e produrre anche noi, nel nostro piccolo, la bellezza di un cartone animato alla «Disney». Se al termine di questa galoppata nel mondo dell'animazione si può trarre una morale, questa non può essere che una: non basta saper disegnare, ma occorre essere dotati di una serie di dispositivi tecnologici piuttosto complessi: computer, mouse, tavolette grafiche.

La capacità artistica e l'abilità organizzativa sono in ogni caso fondamentali. Non basta avere a disposizione una quantità indicibile di apparati complessi e sofisticati se non si possiedono anche la sensibilità necessaria a saper vedere con occhio attento e la capacità di saper organizzare le idee.

In breve, come recita un antico detto popolare: «Per volare non basta aver le ali, ma bisogna saperle anche sbattere».

L'approccio computerizzato all'animazione ci rende (ed impone) la possibilità di essere autentici factotum dell'animation: ideatori, creatori, realizzatori e produttori della nostra opera. Nel prossimo incontro partiremo proprio da questo punto: inventare e realizzare un nostro personal cartoon; l'unica momento inquietante sarà quello nel quale scorreranno i titoli. Ideazione, regia, sceneggiatura, layout animation, musiche e dialoghi... tutte le voci produttive saranno sottoscritte da un unico nome.

Frontiere del DTV: il PC videografico

di Bruno Rosati

Computer & Video vive su queste pagine ormai da un anno. Il DTV non è più agli albori e l'acronimo non è più conosciuto solo per le prime due lettere: (D)esk(T)op. La terza, la «V», è ormai una realtà.
Appena Computer & Video è nata c'è stato subito un discreto gruppo di amici-lettori che ha accolto favorevolmente questa rubrica.
Le richieste del tipo: «Voglio fare DTV con il mio PC, cosa devo fare?!» sono state da subito tante. La richiesta dei lettori è stata unanime: notizie, consigli ed informazioni.
Chi corre su Amiga va tranquillo per la sua strada, ma chi punta sul mondo dei compatibili fino a poco tempo fa non aveva scelta. Tutto ruotava intorno al buon Animator dell'AutoDesk e sul codificatore Vin della Jovian. Un genlock (soprattutto inteso nel senso «economico» che l'approccio amatoriale impone) non c'era. Per ovviare a ciò allora si misero in rilievo le qualità di un mixer video polifunzionale come il Panasonic AVE-5

Il mondo del DTV, consumer/prosumer, finiva qui; nello strapotere dell'offerta di Amiga e nell'assillante domanda che l'esercito DOS continuava a gridare: DTV per il PC!

Tornandoci sopra ad un anno esatto di distanza, è facile rendersi conto di quanta acqua è passata sotto i ponti e di quanta ancora, vedi Windows, ne vedremo certamente scorrere.

Sono nati molti genlock, framegrabber e software evoluti per DTV, ma resta un inconfutabile dato di fatto: fare DTV sul PC costa di più che farlo con Amiga. Un'affermazione questa che così come ci sentimmo il dovere di fare fin dal primo numero di C&V, torniamo a ribadire; se difatti la differenza è andata assottigliandosi, soprattutto nell'approccio professionale, resta tutt'ora attuale nell'ambito amatoriale.

Il PC per il DTV

Aldilà della pur valida spiegazione tecnica: il PC non è progettualmente pensato per l'interfacciamento video e di conseguenza obbliga ad una sorta di riprogettazione «via-scheda». Il motivo del ritardo (e dei costi) per costituirlo in configurazione da DTVsystem, risiede principalmente nella mancanza di uno standard. Chi si è fino ad oggi ingegnato ad inventarsi schede videografiche, l'ha fatto senza punti di riferimento e requisiti normalizzati, producendo di fatto ciascuno un proprio standard video, compatibile in qualche caso con gli standard broadcast, ma solo con quelli d'oltreoceano (NTSC).

In pratica, un mercato videografico amatoriale per PC non è mai esistito, essendo la produzione di schede-sistema esclusivamente rivolta al settore professionale, l'unico cioè in grado di accettare e rilanciare l'offerta.

Il risveglio è cosa di questi giorni. Notevole come impulso e come proposte, ma sinceramente ancora lontano dall'arrivare ad un'offerta «consumer», ricca di alternative sia hardware che software.

La VGA prima e le S-VGA ora, offrono un primo, preziosissimo punto di riferimento quale standard grafico e l'Animator dell'AutoDesk rende il suo (emulabile) esempio di prodotto video «general purpose» al quale in molti cominciano a riferirsi.

Windows probabilmente ridisegnerà lo standard ponendosi quale nuovo ed univoco sistema operativo. Non sarà un miracolo, ma un pianificato tentativo di recupero (in pratica già risoltosi positivamente) nei confronti di altri sistemi.

Sapere che Windows, malgrado una certa lentezza endemica, accetta e supporta determinati tipi di adattatori grafici e che tutto il software (e l'hardware periferico) guidabile con driver Windows 3.0 risulterà utilizzabile in piena compatibilità, è certamente una magnifica notizia. Tutto OK quindi? Quasi...

Windows, difatti, comincia solo adesso ad estendersi anche in senso video (la promessa è della Microsoft che pilotando il proprio progetto sul multimediale, permetterà di estendere di conseguenza i benefici da esso derivanti anche al più variegato DeskTop Video) e più che aspettarlo è bene farglisi incontro intraprendendo una strada «intelligente».

Procedendo in tal senso, si possono seguire due percorsi: quello che passa per la VGA (o S-VGA), oppure quello che passa per la Targa. Visti gli ultimi annunci, nessuna delle due nega l'ingresso a Windows e quindi la scelta può essere fatta per il presente e rimanere valida anche per il futuro. Vediamo allora di tracciare un rapido itinerario percorrendo, una dopo l'altra, entrambe le strade.

Provando a partire dalla VGA ci accorgiamo subito che c'è un piccolo bivio: VGA-amatoriale o VGA-professionale?

PC-VGA consumer

Il PC per il DTV con VGA, sia per DOS che per Windows, al fine di esser configurato produttivamente, oltre ad una CPU sufficientemente veloce (20 MHz sarebbe il minimo indispensabile) necessita del solito hard disk (fra 40 ed 80 Mbyte, dipende dalle vostre esigenze) ed anche di un buon quantitativo di RAM. A tutto ciò dovremo aggiungere l'adattatore grafico, il genlock e il framegrabber, oppure, in luogo di quest'ultimo, un più lento, ma assai più economico, digitizer.

OK, aspettando ancora un po' per citare qualche pezzo software, puntiamo ■ qualificare ■ quantizzare le caratteristiche dell'hardware video appena nominato.

A livello amatoriale (e prosumer) per quanto riguarda la scelta del genlock possiamo orientarci sul modello della Load&Run che supporta sia l'EGA standard che la VGA (da 320×200 a 640×480 entrambe ■ 256 colori). La spesa è orientativamente attestata sul milione ■ mezzo di lire.

Sinceramente è una scelta pressoché obbligata, non vedendo all'orizzonte nessuna alternativa a basso costo.

Dispongo comunque di una notizia piuttosto interessante e la riporto citandola direttamente dalle News di «Byte» di agosto. Si tratta del VGA-AVer; il primo genlock che si vede arrivare da Taiwan e che, alla lettura, presenta delle caratteristiche piuttosto interessanti. Oltre a svolgere difatti la classica funzione di overlay è in grado di produrre effetti di «pan-&-zoom» ed agire addirittura come mixer audio fra una sorgente esterna ed un'audioboard interna come, ad esempio, la SoundBlaster. VGA-AVer funziona su PC-XT ed AT compatibili, è disponibile in versione PAL e costa appena 1000 dollari. La casa produttrice è la:

ADDA Technologies Inc.
Second Floor, No.28-1, Lane 191,
Yung Ho Rd., Jong-Ho County, Taipei-Taiwan, R.O.C.
886-2-248131/ Fax: 886-2-2484276.

Ma torniamo alla configurabilità del PC videografico. Dopo il genlock — quello che c'è ■ quello che (speriamo!) ci sarà — ecco l'eventuale utilità del digitizer. Indubbiamente molti utenti già stanno pensando al Videon della Newtronic. Un tempo di acquisizione non propriamente fra i più veloci, ma un'onesta opera di digitalizzazione ■ 256 colori fino a 640×480, il Videon per PC può essere una buona scelta specialmente se si pensa che non impiega decodificatori esterni, dato che con il suo circuito interno permette lo split videocomposito e S-Video in RGB da acquisire. Videon costa all'incirca settecentomila lire ed è una buona base di partenza.

La nostra VGA, fuori da Windows, troverà come partner-software ideale il solito Animator. In alternativa a questo, se volete, in aggiunta, potremo considerare anche l'acquisto del Deluxe Paint Enhancer & Animation o il The Animation Studio della Walt Disney, rintracciabile sul catalogo SoftMail della Lago.

Animator è attestato intorno alle 500 mila lire, DPaint e Disney oscillano fra le 250 e le 350 mila lire. Il nostro PC, la scheda (sufficientemente veloce solo in bassa risoluzione) ed il software ci garantiscono i migliori risultati alla classica 320×200 a 256 colori. La forza di tale sistema sarà incentrata proprio sull'ultimo numero, quello dei colori.

Alla luce di ciò, completato il quadro hardware ■ software, vediamo che, per rendere DTV un PC-VGA, dovremo investire una cifra prossima ai tre milioni. Praticamente il doppio che viene richiesto ad un possessore di Amiga 500, per completare il suo sistema con l'Home Video Kit della Commodore (un genlock/digitizer più il software per acquisire e titolare) ■ dalla EA per l'acquisto della classica accoppiata DPaint/DVideo in versione III.

L'uso del software prescelto non è per Windows e se un giorno decidessimo di effettuare il salto, dovremo rinunciarvi.

PC-VGA «professional»

Dal nostro punto di vista, se una VGA a 320×200 per 256 colori rimane l'ideale videografico in campo amatoriale (anche e soprattutto in relazione al tipo di CPU: 286 in forte prevalenza, che l'utenza hobbysta ancora predilige) ci sembra naturale che l'uso professionale di tale segnale videografico comporti quantomeno l'innalzamento della risoluzione. Rimanendo nell'ambito degli 8 bit colore quindi, salire a 640×480 sarà il minimo. Misura ideale infine risulteranno gli 800×600 pixel che le ultime S-VGA,

Schematizzazione di un sistema per DTV

Tabella A

```
PC-VGA CONSUMER DTV SYSTEM (4/8bit)

CPU:      80286 (8/16Mhz)
RAM:      1Mbyte
HD:       40Mbyte
VGA:      320x200x256 col.
          640x480x16 col.

Genlock:       Load & Run......................1.500,000
Digitizer:     NewTronic-Videon.................700.000
Software:     AutoDesk Animator................600.000
               Electronic Arts DPaint Enhancer..250.000
               E&A DPaint Animators.............250.000
               Disney The Animation Studio......300.000
```

Tabella B

```
PC-VGA PROFESSIONAL DTV SYSTEM (8bit)

CPU:      80386 (16/33Mhz)
RAM:      4 Mbyte
HD:       80 Mbyte (minimo)
VGA:      640x480x256 col.
          800x600x256 col

Genlock:       Magni VGAproducer...................4.200.000
               Digithurst Video Output Board......4.200.000
               TrueVision VideoVGA (NTSC).........   n.d.

Digitizer:     Jovian SuperVIA.....................2.200.000
               Digithurst MicroEye IC..............1.800.000
               ATronics Prof.Image Board...........2.500.000
               MagnifEye ScreenMachine.............2.300.000

Encoder:       Jovian Genie multiscanning..........5.200.000
               Jovian VINplus VGAscanning..........1.400.000

Single
Framer
Contr.ler:     Jovian Animation Controller (SER.) 4.190.000
               Jovian Animation Controller (PAR.) 5.640.000
```

intese anche nel senso della velocità, riescono a garantire anche e soprattutto per la completa copertura del quadro video del segnale PAL. Quest'ultimo difatti, risulta realmente completo con risoluzioni di 768×576, overscan compreso. Da ciò si deduce che una seppure buona risoluzione di 640×480 dot non è sufficiente per coprire il cosidetto «full broadcast» PAL, mentre la 800×600 ne è capace.

Tutto ciò, dalla carta alla pratica, comporta un ridisegno delle caratteristiche del sistema videografico abbastanza oneroso. Una CPU più potente quindi (un 386 SX, magari a 20MHz) abbondanza di memoria, hard disk di capienza doppia rispetto a quella stabilita per l'uso amatoriale ed adattatori grafici non solo potenziati (VRAM a volontà), ma soprattutto più veloci, compongono il quadro «computer».

A ciò sono da aggiungere le interfacce video. Guardiamo allora la tabella B, leggiamo i prezzi di un genlock e di un framegrabber scelti anche casualmente, sommiamoli e vediamo quale è il risultato.

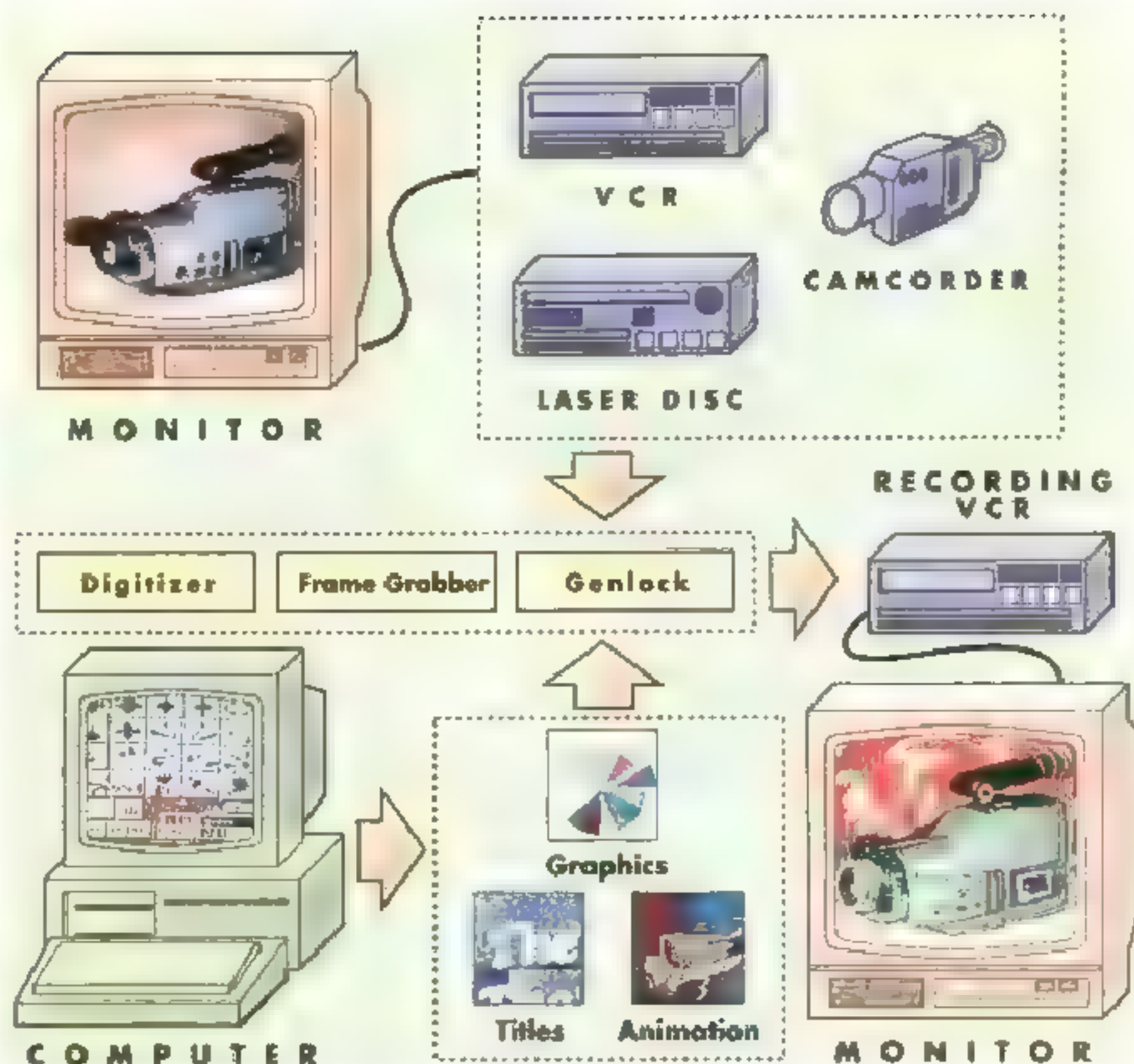
Un genlock bellissimo come il MAGNI VGAproducer che copre l'intero arco di risoluzioni delle VGA, da 320×200 a 800×600, con generatore di sync interno, più chromakeying e fading controllabili da mixer esterno, costa, sommato al framegrabber anche meno costoso, la bellezza di 6 milioni!

Nessuno l'ha mai detto che il mercato DTV per PC è diviso in amatoriale e professionale; probabilmente la fascia consumer neanche esiste ed un po' Load&Run, un po' Newtronic ed un po' C&V, quanto si sta dicendo, schematizzando e ripartendo, altro non è che... una scommessa! Ma fittizia o reale che sia la ripartizione del mercato, resta indubbiamente pauroso il vuoto di offerta.

Perché tanta differenza?

Ammesso che il consumer esiste, a strafavore della Magni c'è il tipo di trattamento che il VGAproducer opera sul segnale. Assolutamente spinto, autenticamente broadcast. Sempre a favore della Magni ecco l'esempio della versione che la stessa casa ha fatto del suo genlock per Amiga. Il 4004 per A2000 difatti, costa e molto. In pratica appena trecento/quattrocentomila lire in meno dell'equivalente VGAproducer!

PC-Targa

Non è certamente nell'ambito amatoriale che possiamo indirizzare tale sistema, ma indubbiamente non si tratta neanche più di quell'irraggiungibile sogno videografico di qualche tempo fa.

C&V - Frontiere del DTV

Il target di utenza imposto dalla TrueVision è difatti drammaticamente sceso allo stesso livello al quale si rivolgono i cosidetti VGAsystem: prosumer e professional.

Scalzata dall'olimpo del broadcast dalla Vista, la scheda Targa, ultimamente passata sotto un'opera di restyling, si presenta oggi in versione Plus, da 16 a 32 bit colore, IN/OUT in PAL e Full Broadcast, ovvero: 768×576 pixel in overscan. Chiude la lista una lunga serie di effetti assolutamente tentatori: Overlay su segnale live-video oppure da VGA; grabbing in RealTime; Chromakeying; Fading; Pan&Zoom. Il prezzo? A partire dai 4 milioni (o poco di più) della versione a 16-bit. Dite che è troppo?

Dato che TargaPlus 16 ha un parco software assolutamente straordinario per qualità e quantità, che è già pronta per Windows 3.x, che fornisce genlock, framegrabber e DVE tutto «on-board», direi che invece, la cifra è straordinariamente contenuta.

E tanto risulta conveniente che, se le VGA non si adeguano, ovvero non calano di prezzo, qualcuno finirà davvero comprare la Targa invece che una VGA.

La Targa a «buon mercato» è intelligentemente offerta anche a Windows ed è una splendida notizia per noi. Probabilmente da ciò dipenderà la fortuna di tutto il DTV per PC! E così come la TrueVision anche la Matrox offre qualcosa di analogo con la sua ottima Illuminator-16, qualche migliaio di lire in meno di Targa [illegible] piena compatibilità con questa e Windows 3.x.

Qualcuno pensa a TargaPlus e Illuminator come [illegible] delle mine vaganti, noi drammatizzando ulteriormente le cose, le riteniamo più simili a delle autentiche bombe pronte alla deflagrazione.

Conclusioni

Al di là dell'attuale stato del mercato consumer/prosumer, quello che più impressiona è la straordinaria presenza di due proposte tanto diverse (S-VGA e Targa) quanto pericolosamente parallele.

I 16/32 bit della Targa al cospetto degli [illegible] bit della VGA ci sembrano fatalmente vincenti [illegible] un (comunque improponibile) «braccio di ferro».

Noi seguiremo lo svolgersi degli eventi, ben consapevoli che la strada da compiere è ancora tanta [illegible] sotto tutti i punti di vista compreso quello dell'informazione. Produttori e distributori di software e hardware videografico probabilmente hanno già captato i segnali, il battage pubblicitario dovrà salire obbligatoriamente di tono.

Alla prossima.

MC

Multipodule Professional

di Massimo Miccoli

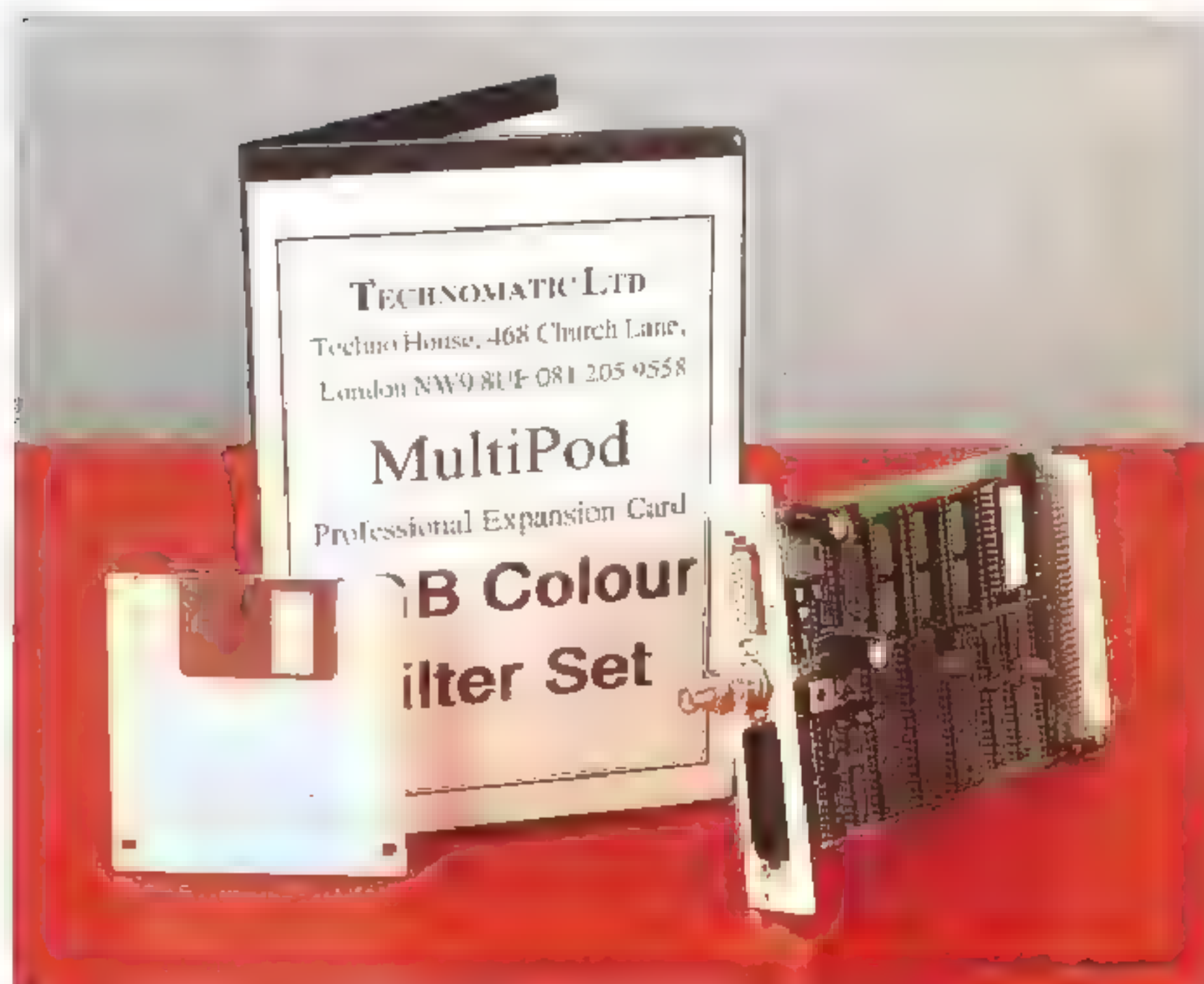
Dopo un mese, eccoci di nuovo a parlare di hardware per il nostro Archie. Effettivamente di hardware non ne abbiamo provato poi così tanto, ma con la scheda che mi accingo a presentarvi in questo appuntamento, amplieremo di molto il nostro panorama «Archimediano» sulle periferiche. Infatti la scheda in esame raccoglie in un sol colpo ben quattro diverse interfacce: video/audio, analogica, seriale, è ROM Filing System, il tutto assemblato in un'unica mezza scheda

La confezione

All'interno della confezione, ben imballata devo dire, trovano posto la scheda, la classica barretta metallica, un dischetto con relativo software di gestione, il set dei filtri per la digitalizzazione a colori, ed in fine i due manuali dell'utente. Uno dedicato alla digitalizzazione audio/video, l'altro per la seriale e la porta analogica, in coda a questo trovano posto tutte le relative specifiche tecniche sulla scheda. Devo dire che in manuali non sono proprio nello stile inglese è cui le stesse case d'oltre Manica ci avevano abituato, non tanto da un punto di vista estetico (sono rilegati con punti metallici), ma quanto da quello pratico che ne rende la consultazione poco agevole. Ma lasciamo da parte la pignoleria e analizziamo le caratteristiche della scheda.

La scheda

La scheda occupa un solo slot di espansione sul Podule, essa è dotata di una EPROM che ad ogni accensione della macchina, e negli eventuali reset, provvede al downloading di tutte le routine di gestione della stessa è dei relativi comandi di richiamo. Ovvero SWI e SYS. Il digitalizzatore video utilizza un convertitore analogico/digitale (A/D) è 38 MHz con memoria, accetta segnale video nei modi PAL e CVBS, con tensione massima di 2 Volt. La risoluzione di digitalizzazione è completamente programmabile a patto di scegliere per quella orizzontale multipli di dodici. Essendo la scheda ad otto bit, si posso ottenere al massimo 256 livelli di grigio con tempi minimi di digitalizzazione di 1.6 secondi per la risoluzione 640×256, ovviamente al crescere della risoluzione aumentano i tempi di attesa.

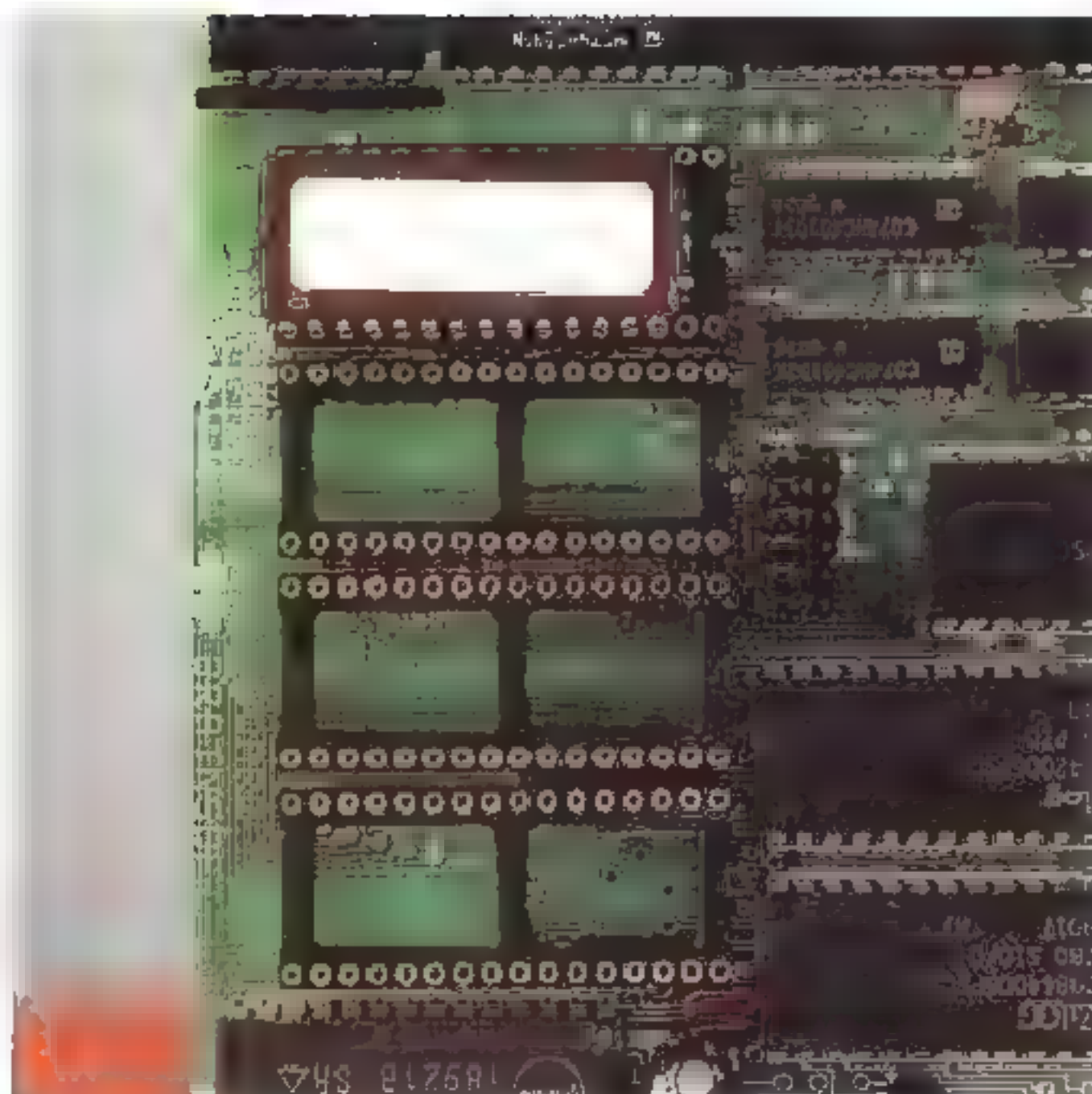
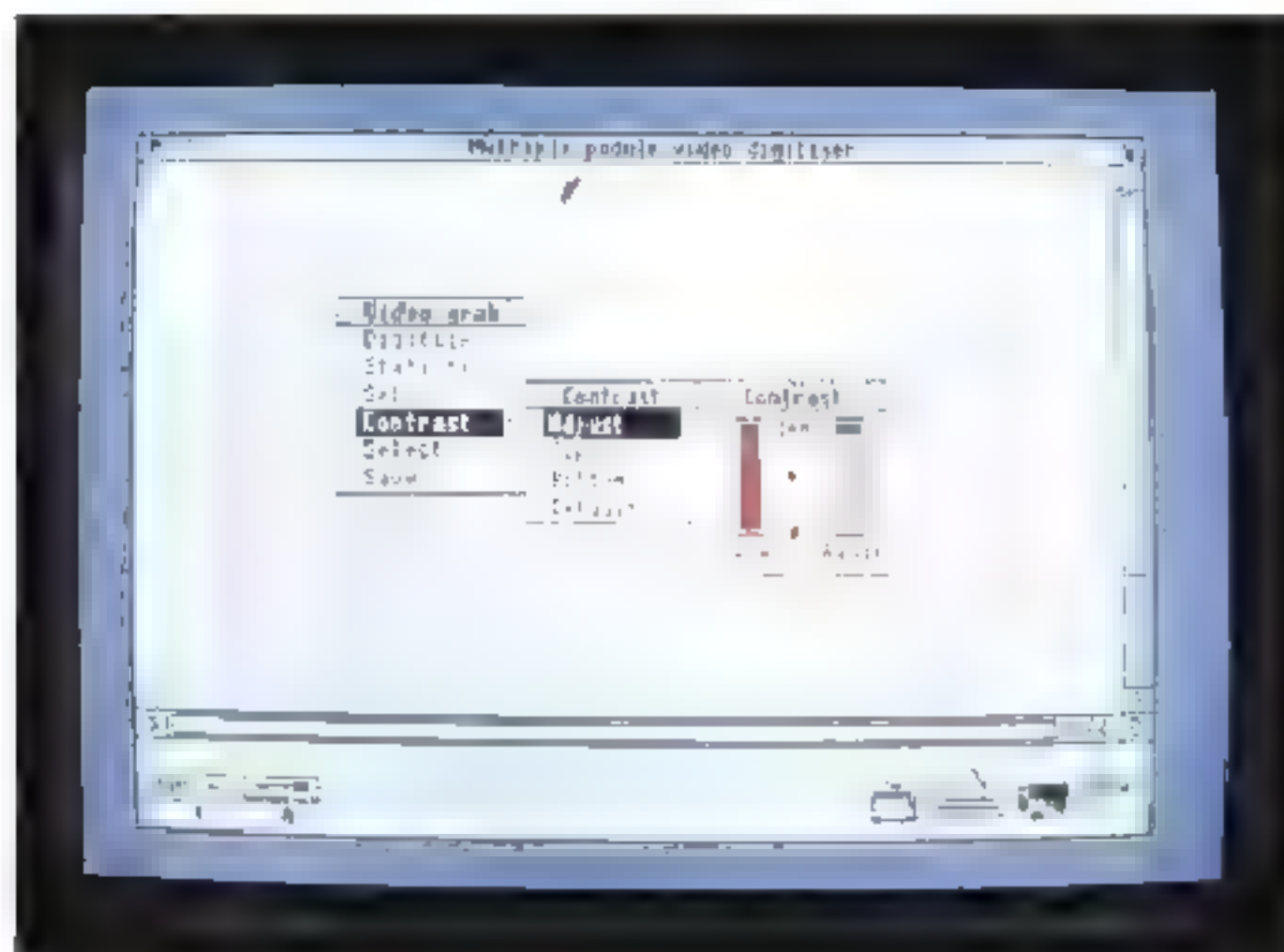
In quanto il range delle risoluzioni è naturalmente compreso nello stesso intervallo dei modi grafici disponibili sotto Risc-OS, che alle massime risoluzioni permette la digitalizzazione di immagini a 640×512 con 256 velature di grigio, fino ad un massimo di 1920×1536 con 16 livelli di grigio. Il Sound Digitiser implementa un campionatore stereofonico ad otto bit, con annesso un set di filtri programmabile accoppiato ad un controllore di tensione, anch'esso programmabile. Il campionatore accetta segnali di input di 2 volt con impedenza di 7Kohm. La risoluzione audio è strettamente correlata al numero di bit disponibili per il campionamento, nel nostro caso otto, i quali per-

MultiPod

Distributore:
SPEM
Via Aosta 86 10154 Torino
Tel. 011/857924
Prezzo *(IVA inclusa):*
Lire 440.000

In evidenza i quattro zoccoli del ROM Filing System

mettono un massimo di 256 livelli di quantizzazione. Il sample rate può essere al massimo di 100k sample al secondo, programmabile in 65.000 step, il tempo di campionamento è strettamente dipendente dalla quantità di RAM di cui si dispone e dal sampling rate. La porta analogica è dotata di 4 linee di input da 8 bit con elevata velocità di conversione A/D. È la stessa Brainsoftware, casa produttrice della scheda, a dichiarare che il suo convertitore A/D è il più veloce attualmente disponibile nel mondo Archimedes. Le quattro linee di ingresso accettano segnali da 5V, il convertitore è in grado di controllare direttamente un BBC joystick, mentre per la conversione ad alta velocità (>5kHz), sono contemplate appropriate SWI. La RS232 presenta tre porte di input e altre tante di output, con segnali da +−10V, mentre la velocità di trasferimento è compresa fra i 75 e 19.200 baud.

Il software

Nel dischetto in dotazione troviamo i quattro applicativi di gestione, nella attuale versione 2.0. Il software per poter girare necessita di Risc-OS e configurazione minima di 1Mbyte di RAM. A proposito della quantità di RAM richiesta, vorrei segnalare l'incompatibilità della Multipod con modelli della serie 200, dovuta alla diversa gestione della RAM che presentano questi modelli, rispetto a quelli delle precedenti serie. Bene, chiusa la piccola parentesi tecnica torniamo a parlare degli applicativi. Il primo della serie è l'applicativo !Video. Dato il doppio click sull'icona della piccola televisione, l'applicazione viene allocata sulla barra delle icone, a questo punto non resta che far partire il programma con la solita prassi eseguita sotto desktop, ed ecco che sale in screen la finestra di lavoro all'interno della quale saranno visualizzate volta per volta le immagini digitalizzate. Portando il puntatore del mouse nella finestra di lavoro, e pigiando il tasto di centro del mouse, si accede al menu delle funzioni di controllo del digitalizzatore. Nel menu sono presenti le seguenti voci: Digitise, Statistic, Set, Select, ed in fine la Save. La Digitise permette di fatto l'operazione di campionamento dell'immagine dalla sorgente video, che può essere un qualsiasi apparecchio video con uscita videocomposita, come videoregistratori, televisori e telecamere, anche se con queste ultime è consigliabile usare l'applicativo Color che, come vedremo in seguito, permette la digitalizzazione a colori di oggetti in posa. Se poi non vi accontentate di questo tipo di sorgenti video «convenzionali», potete allora dotarvi di ION camera, così come ho fatto io per provare la Multipool.

Per eseguire all'atto pratico la digitalizzazione non bisogna far altro che connettere il segnale video, tramite connettore di tipo BNC sul retro della scheda, pigiare il select del mouse, e attendere il tempo necessario al compimento dell'operazione. Nella fase di acquisizione, ovvero nel momento di attesa in quanto la digitalizzazione non è in tempo reale, la finestra di lavoro diventerà completamente bianca, fin quando l'intera immagine non verrà trasferita dal Podule all'Archimedes, in altre parole fino a quando il video DMA non ha concluso il suo lavoro. Da notare che se la scheda non è correttamente connessa l'applicavo va

Gli slider per il controllo del contrasto e luminosità

La stessa immagine dopo il dithering

◀ *Immagine digitalizzata in bianco e nero prima di effettuare il dithering*

in crash, mentre se il segnale video non è connesso, vi sarà comunicato attraverso una Allert Window. La voce Statistic presenta alla sua destra la classica freccetta di accesso al relativo submenu, nel quale sono presenti tutte le informazzioni sull'immagine attualmente acquisita. Anche la funzione Set presenta un suo submenu, dal quale verrà selezionato l'appropriato modo grafico con il quale si intende acquisire la successiva immagine. A proposito dei modi grafici, c'è da dire che se vengono usati quelli a 256 colori, l'immagine verrà presentata in screen con falsi colori, e l'immagine acquisirà i suoi reali livelli di grigio solo dopo aver eseguito il Dithered. Continuando lo «scroll» del menu troviamo la voce Select. Da essa si accede al submenu contenente le funzioni per la manipolazione delle immagini acquisite, ovvero a quei comandi che permettono di intervenire sull'immagine ancor prima di salvarla. Contrast, permette tramite slider verticali di correggere i livelli di contrasto, e quello di distribuzione della luminosità. FlipX ■ FlipY, capovolgono l'immagine sul relativo asse, mentre la voce Zoom ha la sua ovvia funzione di ingrandimento, cosa indispensabile in fase di correzione e aggiustamenti vari dell'immagine. Speed: questo comando offre all'user il controllo della velocità di digitalizzazione. La sua utilità ■ rilevante quando si usi come sorgente video un videoregistratore. Infatti la velocità di acquisizione ■ un'importante discriminante per la effetttiva qualità dell'immagine acquisita, soprattutto quando la digitalizzazione non è effettuata in tempo reale, come nel nostro caso, e si ricorre quindi alla messa in pausa del videoregistratore. Lo Speed può essere settato nel modo Fast e in quello Slow. Nel primo caso il digitalizzatore non terrà conto della posizione dell'immagine in pausa; infatti verrà acquisita anche se è nella posizione di mezzo nello screen, mentre nel settaggio Slow, il Multipod tiene conto della giusta posizione dell'immagine prima di procedere nell'acquisizione.

Infine la Save che raccoglie due voci: ■ Saving Pure Pictures, con la quale viene salvata l'immagine in formato sprite con relativi attributi di contrasto, e la Saving Dithered Pictures che salva l'immagine in uno sprite a 256 grigi. Nel caso in cui l'applicativo non dovesse ■ pieno soddisfare le vostre specifiche di utilizzazione, potrete sempre ricorrere al set di comandi di basso livello, ovvero le comode SYS richiamabili da Basic. Non solo nel caso di specifiche poco soddisfacenti, ma soprattutto nella creazioni di interfacce per particolari applicazioni, del tipo image processing, che le chiamate ■ basso livello fanno apprezzare la loro facile ■ pratica utilizzazione nella stesura di programmi ad hoc.

Insieme alle chiamate SYS è implementato in ROM un set di comandi OSCLI che possono essere comodamente digitati da CLI, o meglio inseriti in un appropriato Command File.

Color Video

Fin qui ci siamo occupati dell'acquisizione di immagini in bianco e nero, o meglio in scale di grigio. L'applicazione Color, rappresentata dall'icona di un piccolo monitor con i colori dei tre cannoni blu, rosso, verde, ci offre l'opportunità di digitalizzare immagini a colori. In questo caso la sorgente video dovrà necessariamente essere una telecamera, naturalmente dotata di uscita video composita, dovrete anche munirvi dei tre filtri blu, rosso e verde che in fase di acquisizione verrano interposti uno per volta fra oggetto e telecamera. Per la qualità dei filtri, la Brainsoftware stessa consiglia i Kodak gel, ma in realtà la Technomatic Ltd pro-

Mode	colxrig	risoluz.	colori	bit/pixel	RAM occupata
0	80x32	640x256	2	1	20K
1	40x32	320x256	4	2	20K
2	20x32	160x256	16	4	40K
4	40x32	320x256	2	1	20K
5	20x32	160x256	4	2	20K
8	80x32	640x256	4	[illegible]	40K
9	40x32	320x256	16	4	40K
10*	20x32	160x256	256	8	80K
11	80x25	text	4	[illegible]	40K
12	80x32	640x256	16	4	80K
13*	40x32	320x256	256	8	80K
14	80x25	text	16	4	80K
15*	80x32	640x256	256	8	160K
18	80x64	640x512	2	1	40K
19	80x64	640x512	4	2	80K
20	80x64	640x512	16	4	160K
21*	80x64	640x512	256	8	320K

Nello specchietto sono riportati tutti i modi grafici in cui è possibile digitalizzare immagini con la Multipod. In particolare i modi asteriscati sono gli unici possibili per l'acquisizione a colori.

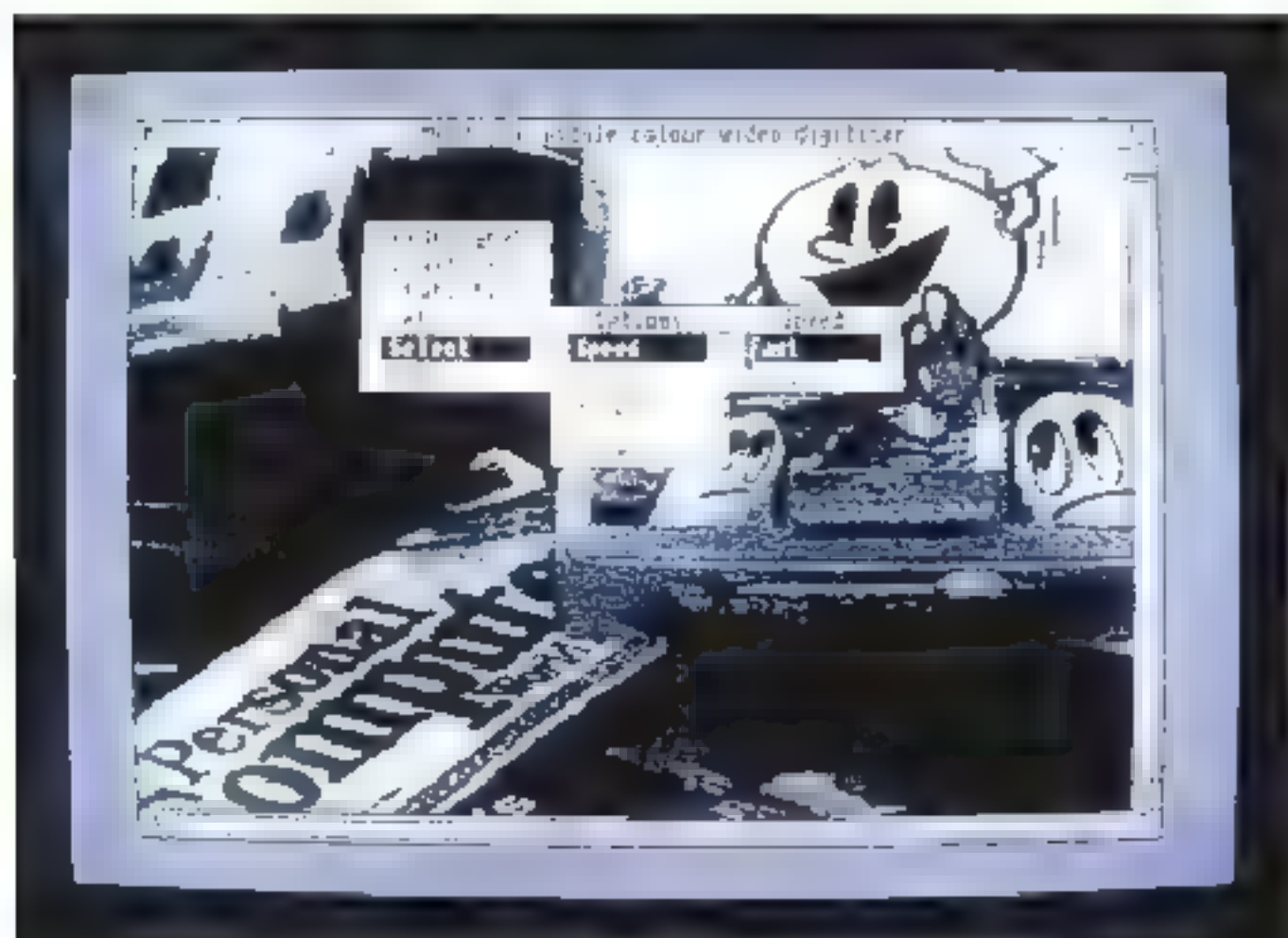



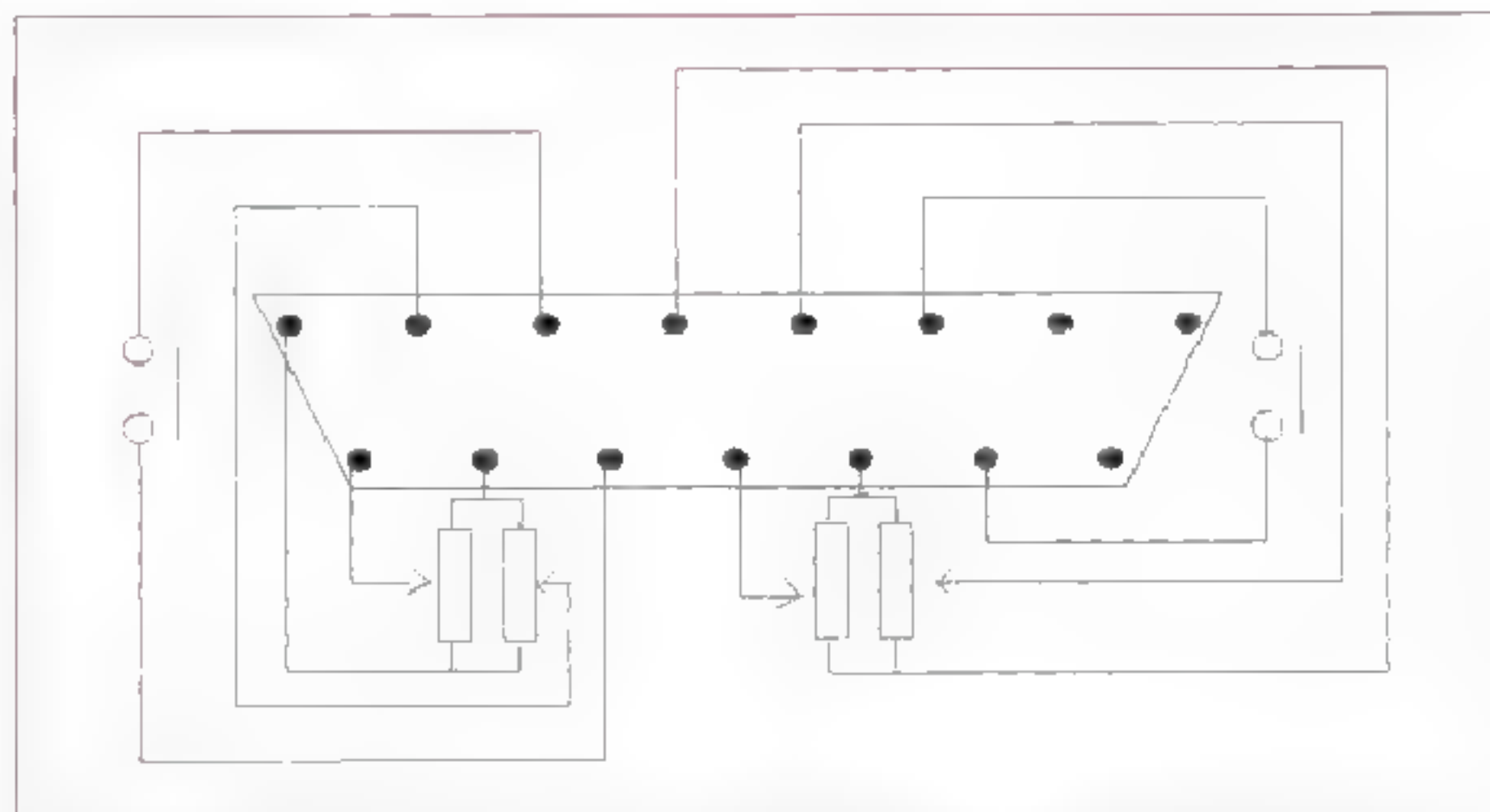
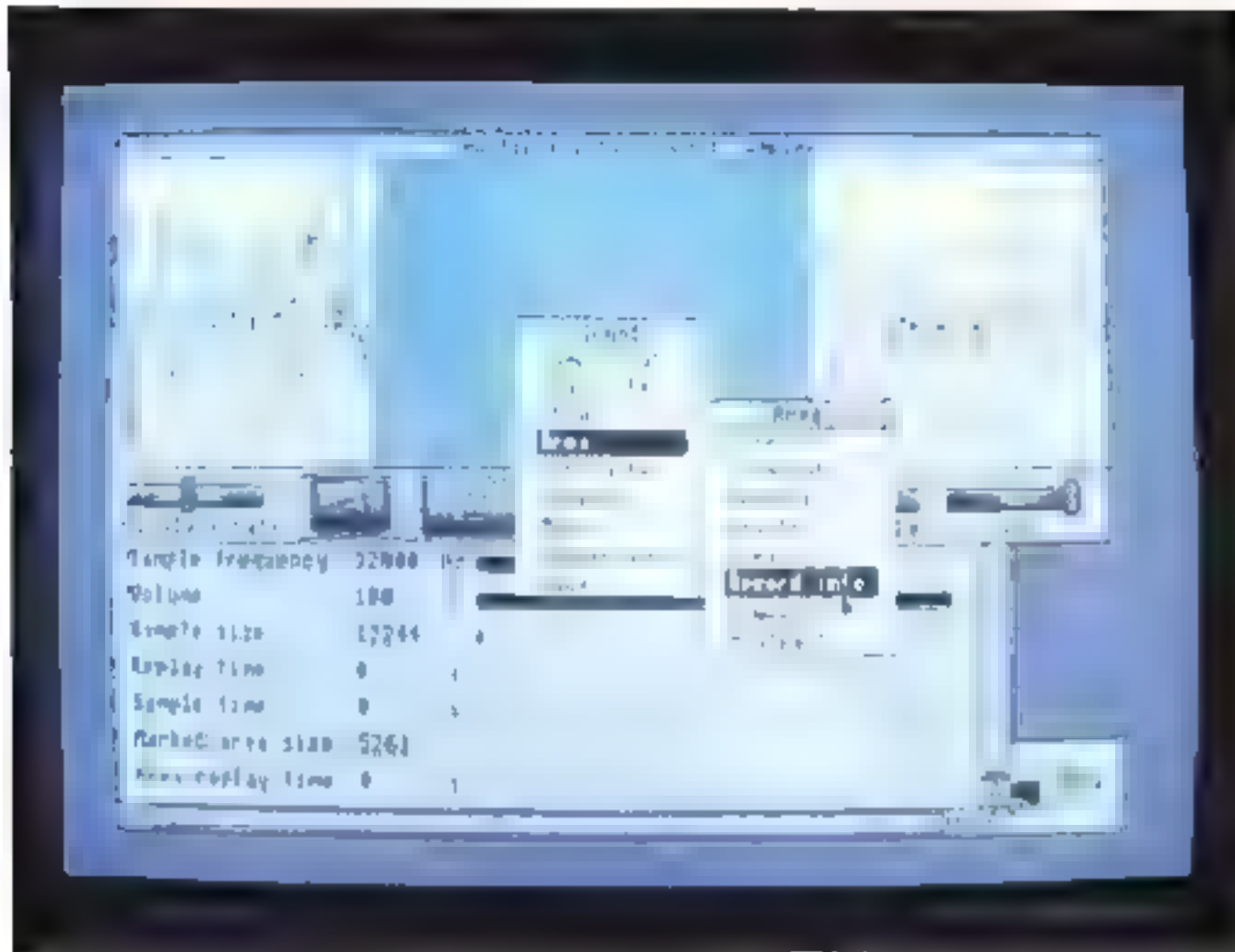
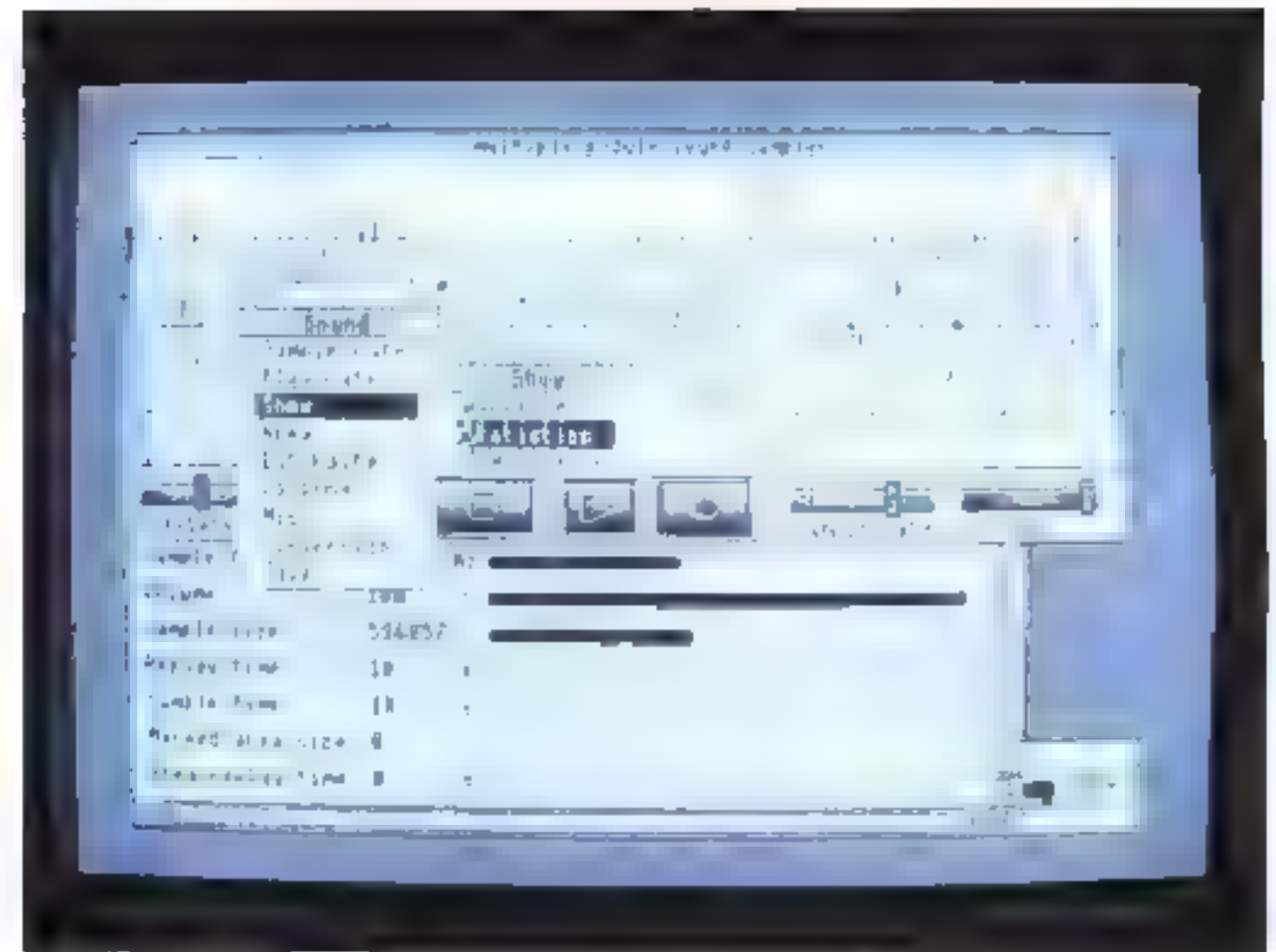
Immagine acquisita con il colour set prima della resa a colori

La stessa immagine a colori ▶

duce un RGB colour Filter Set per la stessa Multipod, quindi non resta che l'imbarazzo della scelta. La necessità dei filtri colorati è subito spiegata. La scheda è in grado di acquisire immagini ad otto bit, mentre con l'ausilio dell'applicativo Color, i bit di acquisizione vengono portati a 24 effettuando tre differenti passaggi a otto bit, per effettuare detti passaggi in modo corretto, o meglio per avere realmente un'immagine a 24 bit colore, le tre immagini devono essere «sovrapponibili» ed è per questo motivo che i soggetti da acquisire devono rimanere in posa per un tempo minimo di 1.6 secondi.

Il programma Color non presenta particolari differenze rispetto all'applicativo Video, l'unica differenza sta propio nell'interporre i tre filtri, uno per volta, ad ogni passata. Mentre presenta gli stessi identici menu e funzioni.

Sound Digitiser

Mentre non siamo nuovi alla prova di schede per acquisizioni immagini, è la prima volta che in queste pagine ci si presenta l'occasione di provare un campionatore audio. Prima di poter in pratica usare il digitalizzatore audio, occorre realizzare il cavo di connessione fra sorgente sonora e scheda. La Brainsoftware consiglia l'uso di sorgenti alimentate a pile, in quanto queste non producono fastidiosi ronzii di rientro, quindi CD portatili Walkman, ecc. Una volta realizzato il cavo, operazione fra l'altro di estrema semplicità, possiamo dare il via all'applicativo Sound. Rappresentato da una piccola cuffia il Sound verrà installato sulla barra delle icone, e pigiando il Select del mouse su di essa il programma salirà in screen. L'aspetto grafico è molto curato, e mette subito in risalto il carattere intuitivo con cui l'user può accedere alle varie funzioni del programma. In pratica si tratta di una classica finestra Risc-OS all'interno della quale viene rappresentata la forma d'onda campionata; sotto di essa trovano posto i due slider di parametrizzazione: il Playback Rate e il Sample Rate. Insieme ad essi sono presenti il tasto di registrazione, quello di Play e Reverse, il tasto di pausa ed in fine lo slider del volume. La finestra principale è denominata Waveform Window in essa verrano evidenziate tutte le caratteristiche dell'onda sonora campionata, e sempre all'interno di essa verranno effettuate tutte le operazioni di manipolazione post campionamento. Per acquisire il segnale sonoro dalla sorgente, sarà sufficiente schiacciare il tasto Rec ai piedi della Waveform Window, nel momento in cui il campionamento prende il via il desktop e relative finestre verranno congelate, fino a quando l'operazione di campionamento non ha fine, il tempo di attesa viene scandito dalla classica clessidra del desktop. Nella fase di acquisizione se si dispone di sufficiente memoria la Waveform Window mostrerà l'onda sonora in tempo reale visualizzando l'andamento della stessa durante il fluire del segnale sonoro, in caso contrario, e soprattutto quando il segnale d'acquisire ha una frequenza superiore a 50KHz, sarà meglio settare l'Animated Display in posizione OFF, in modo tale da riservare la massima quantità RAM al contenimento del segnale stesso. Una volta campionato il segnale, possiamo intervenire sullo stesso portandoci con il puntatore del mouse all'interno della Waveform Window per aprire il menu di accesso alle funzioni disponibili. Nell'ordine troviamo nel menu le seguenti voci: Sample Rate, Play Rate, Show, Area, la Cut/Paste, il Looping, la Misc ed in fine Conversion e Save. Tutte le voci presentano un relativo submenu accessibile tramite il puntatore del mouse. Diamo ora uno sguardo alle voci del menu principale e vediamo quali tipi di tool il programma mette a nostra disposizione.

Nell'immagine è riportato lo schema di connessione sulla porta analogica dei joystick proporzionali

L'applicazione Sound. In evidenza l'area d'onda selezionata

Il Sound con la finestra Statistic aperta

La funzione Show permette di evidenziare, a seconda delle funzioni richieste, ovvero delle operazioni che intendiamo effettuare le seguenti finestre: la Waveform, che effettua il redraw della corrente onda sonora, la Statistic nella quale sono riportati tutti i parametri del segnale attualmente campionato, eventualmente modificabili usando gli slider a disposizione, infine la finestra Composition che mostra la sequenza dei loop nell'ordine in cui si sono eseguiti i vari Playback. Selezionando una porzione o l'intera Waveform, si accede al menu Select, all'interno del quale possono essere eseguite tutte le operazioni di editing come zoommare la zona d'interesse, cancellarla, invertire il segnale, eliminarne una parte, campionare un nuovo segnale nell'area selezionata, processare il segnale acquisito filtrandolo con il Lowpass o Higpass. L'opzione Cut/Paste presenta un suo submenu: Cut, Copy, Swap e Mix. Queste funzioni permettono di realizzare un ampio set di operazioni sull'onda stessa, come la Swap che permette di effettuare lo scambio fra due aree dell'onda selezionata e la funzione Mix che realizza la fusione di due diverse onde unendo l'ultimo byte della prima con il primo della seconda, mentre la Overwrite permette la sovrascrittura del segnale in un'area selezionata.

Una volta editata l'onda sonora, possiamo passare all'editing della sequenza di Loop tramite la voce Looping. Da questo menu possiamo, tramite il comando Create, ordinare tutta la sequenza di Loop indicando i punti di Looping selezionando man mano le aree di interesse. Una volta creata la sequenza possiamo dare il via all'ascolto selezionando il Play. Ultimo nell'ordine è il menu Miscellanous dove troviamo le seguenti voci: Speaker, con cui possiamo eliminare l'altoparlante interno, la Play Area che manda in ascolto la parte di onda selezionata, Play Always, che manda in output l'onda campionata in loop continuo, e la Keyboard che permette di dare il via all'ascolto tramite tastiera. Anche per il Sound Digitiser sono previste le relative chiamate SYS accompagnate da un set di comandi utilizzabili da CLI.

Analog Interface

Per quanto riguarda l'interfaccia analogica, sul dischetto è presente un piccolo programma in Basic che tramite l'uso del comando ADVAL mostra in modo esauriente come si possa all'atto pratico leggere i dati presenti sui quattro canali della porta. In particolare il listato implementa una semplice interfaccia per l'uso di joystick proporzionali del tipo BBC.

La RS232

Nella parte che nel manuale viene dedicata alla porta seriale, vengono presentati graficamente i modi in cui realizzare i cavi di connessione fra modem e seriale. Essendo la porta un RS232, il connettore presente sul retro della scheda è un 25 poli del tipo IBM, e per questo motivo, viene dedicata una particolare attenzione alla realizzazione del cavetto di connessione del tipo BBC, in quanto questo è caratterizzato da un connettore pentapolare in uso nelle seriali dei vecchi modelli BBC (65TUBE, 65ARTHUR). La porta seriale può essere gestita sia con l'applicativo Serial, con il quale possono essere settati tutti i paramentri di trasmissione, o utilizzando i comandi FX da RiscOS. Tramite l'applicativo Serial è possibile effettuare anche l'operazione di spooling dei dati nei due sensi in/out. Naturalmente la stessa porta seriale può essere completamente programmata utilizzando il set di SYS disponibili per essa, in modo tale da poter reallizzare ad hoc dei moduli di controllo per il proprio modem.

ROM Filing System

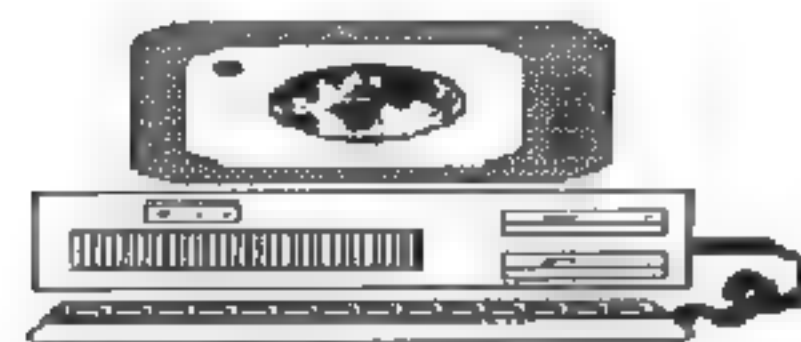
Il RomFS implementa un completo Filing System compatibile con quello dei vecchi BBC. Sulla scheda possono essere allocate ROM da 128 kbyte per un massimo di tre, in particolare l'utilizzazione delle ROM risulta agevole sotto emulazione BBC in quanto in commercio sono disponibili diversi pacchetti, del tipo wordprocessing, database ecc. supportati su ROM. Il RomFS presenta anche un'ampia compatibilità con il Fileswitch del Risc-OS, e grazie a questa compatibilità è possibile copiare file fra RomFs e ADFS fuori dall'emulazione BBC. Per il RomFS sono disponibili quattro SYS con le quali sono rese possibili le funzioni di paginazione e allocazione delle ROM.

Conclusioni

Certo l'opportunità di avere quattro schede in un colpo solo non è cosa di tutti i giorni, soprattutto poi se consideriamo il lato economico. Per quanto riguarda la qualità della scheda i risultati ottenuti in prova sono più che soddisfacenti, giudicate voi stessi dalle immagini a corredo dell'articolo. Peccato che il supporto cartaceo non permetta quella multimedialità necessaria per l'ascolto delle eccellenti campionature effettuate con la Sound Digitiser.

COM.INT. S.A.S.

di TAGLIAVINI G. & C.

Sede legale: Via Emilia all'Angelo, 7 42100 Reggio Emilia
Sede operativa: Via F. Cavallotti, 22 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522-513240
Tel/fax 0522-512067

286-12 1MRAM HD 40MB FDD1.2 TAST. 102 TASTI MONITOR COL. VGA SER PAR L. 1.450.000
386-25 1MRAM HD 40MB FDD1.2 TAST. 102 TASTI MONITOR COL. VGA SER PAR L. 2.250.000

RICHIEDERE QUOTAZIONI PER PC CON CONFIGURAZ. DIVERSE DA QUELLE ESPOSTE

NOTE-BOOK 386 SX 20 MHz,LANDMARK 28, 1 FDD 1.44, HDD 20MB MONITOR LCD VGA, N.2 RS232, PRINTER L. 3.550.000

CASSA AT COMPASSO + ALIM 200W	L	133.000
CASSA DESK 4 SPAZI + ALIM 200W CON DISPLAY	L	180.000
MINITOWER + ALIM 200W CON DISPLAY	L	166.000
TOWER MEDIO + ALIM 200W CON DISPLAY	L	231.000
S.M.XT 12MHZ MINI OKRAM	L.	84.000
S.M. 286 12MHz CPU 12 BABY ESP. 2MB. OKRAM	L.	173.000
S.M. 286 20MHZ CPU 20 BABY ESP. 2MB. OKRAM	L.	210.000
S.M. 386 25MHZ CPU 25 OKRAM	L.	780.000
386 25MHZ 32KCACHE MADE USA MONOLITHIC GAR. 5 ANNI	L.	990.000
S.M. 386 33MHZ 64K CACHE CPU 33 OKRAM	L.	1.050.000
S.M. 486 25MHz MADE IN USA MONOLITHIC GAR. 5 ANNI	L.	2.200.000
MAGIC I/O AT BUS SER/PARALL/GAME	L	54.000
DRIVE 360K L. 102.000 DRIVE 1.2M	L.	107.000
DRIVE 720K L. 95.000 DRIVE 1.44M	L.	113.000
TASTIERA 102 TASTI ITALY-USA	L	66.000
AUTODUAL + PRINTER	L.	41.000
VGA 8 BIT 800x600 256K NON EXP.	L.	99.000
VGA [illegible] BIT TRIDENT 8900 1MB 1024x768 256 [illegible].	L.	248.000
MONITOR BIFREQUENZA FOSFORI BIANCHI	L	179.000
MONITOR VGA MONOCROMATICO	L	213.000
MONITOR VGA COLORE 640x480	L	503.000
MONITOR VGA COLORE 1024x768 PIX .28	L	600.000
RAM 41256-08 L. 2.700 313 RAM 464-08	L.	3.000
RAM 44256-08 L. 10.000 SIMM256Kx9-08	L.	35.000
RAM 41000-08 L. 10.000 SIMM 1MBx9-08	L.	90.000

NEC

1621	MONITOR 15" NEC 3FG 1024x768 NEW	L.	1.158.000
1622	MONITOR 16" NEC 4D MULTISYNC 1024x768	L.	1.712.000
1623	MONITOR 20" NEC 5D MULTISYNC 1280x1024	L.	3.354.000
1729	STAMPANTE P20 216 CPS 80 C. 24 AGHI	L.	581.000
1730	STAMPANTE P30 216 CPS 136 C. 24 AGHI	L.	793.000
1731	STAMPANTE P60 300 CPS 80 C. 24 AGHI	L.	940.000
1732	STAMPANTE P70 300 CPS 136 C. 24 AGHI	L.	1.209.000
1733	STAMPANTE P90 400CPS 136 C. 24AGHI	L.	1.914.000
1739	LASER NEC S60P 6PPM HPLJII, POSTSCRIPT 2MRAM	L.	3.261.000

AGGIORNAMENTO MS-DOS/5 L. 140.000

80287XL	195.000	80387-20SX	285.000
80387-25DX	450.000	80387-33DX	490.000

SCHERMI DI PROTEZIONE CONTRO CARICHE ELETTROSTATICHE, RADIAZIONI IONIZZANTI, CAMPI ELETTROMAGNETICI E RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE AD ALTA QUALITA' PER MONITOR 14", 16" E 20", NON ALTERANO I COLORI DEI MONITOR E QUINDI SONO PARTICOLARMENTE INDICATI PER CAD E DTP. DA L 165.000

KIT CONTROLLER U.S.A.8 BIT+ 40 MB ATBUS PER OLIVETTI M24 O PC86,PS2,XT L 546.000

KIT CONTROLLER U.S.A.8 BIT+ 80 MB ATBUS PER OLIVETTI M24 O PC86,PS2,XT L.810.000

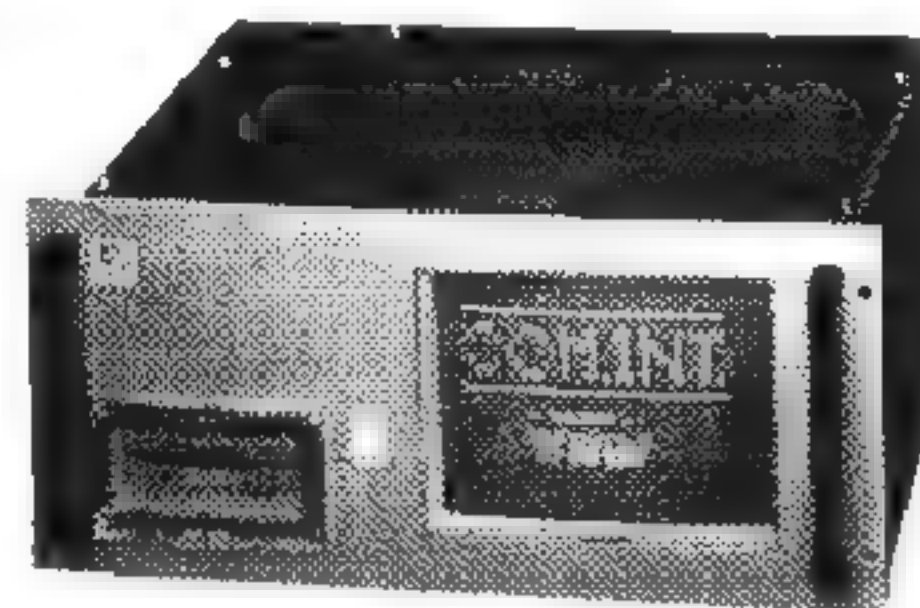
COMPUTER PER DTP O CAD:

486-33MHz 64K WRITE BACK CAHE ESPANDIBILI A 256, CON SCHEDA MADRE MADE IN USA, 4MB RAM ESPANDIBILI SU SCHEDA A 32MB, CON SCHEDA AGGIUNTIVA A 64MB, DISCO 200MB 14msec AD ALTO TRANSFER RATE,SCHEDA VIDEO 1024x768 TSENG ET 4000 4 LAYER AD ALTA VELOCITA', MONITOR NEC 17"

E' POSSIBILE LA STESSA CONFIGURAZIONE CON 386/40 MHz

LE SCHEDE MADRI UTILIZZATE SONO CERTIFICATE DOS, OS/2, SCO UNIX, NOVELL, UNIX INTERACTIVE, DR MULTIUSER OPER. SYSTEM. OGNI SINGOLA SCHEDA E' SOTTOPOSTA AD UN BURN-IN DINAMICO DI 48 ORE "ERROR FREE" ED HA UN MTBF DI 150.000 ORE.

APPLICAZIONI INDUSTRIALI

CONTENITORE PER PCXT/AT CON MONITOR 9" ED ALIMENTATORE TASTIERA RACK 19" SCH. 48 I/O, SCH. 192 I/O SCHEDA ADDA12 BIT INTERFACCIA PER I/O TTL CON FOTODIODI IN INGRESSO E RELE' 5A IN USCITA.

SOFTWARE PLCEMU PER LA GESTIONE DELLE SCHEDE 48 I/O+INTERFACCIA RELE':

GESTIONE DIRETTA DEGLI INGRESSI E DELLE USCITE,
GESTIONE DEGLI INGRESSI E DELLE USCITE TRAMITE VARIABILI,
UTILIZZO DI SOTTOPROGRAMMI,
GESTIONE DI SALTI CONDIZIONATI ED INCONDIZIONATI,
GESTIONE IN TEMPO REALE DI SEGNALI DI PRIORITA' QUALI ARRESTI, SICUREZZE, EMERGENZE, GESTIONE DI CONTATORI, PUO' EVIDENZIARE A VIDEO MESSAGGI PER ESEGUIRE UN MONITORAGGIO CONTINUO DEL SISTEMA

VENDITA PER CORRISPONDENZA TELEFONARE AL 0522 - 513240; FAX E TEL.512067 OPPURE SCRIVERE A COM.INT. SAS DI TAGLIAVINI G & C VIA CAVALLOTTI, 22/A 42100 REGGIO EMILIA RICHIEDERE IL LISTINO COMPLETO
PREZZI IVA ESCLUSA FRANCO NS. MAGAZZINO DI REGGIO E. SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA IN CONTRASSEGNO.

GARANZIA 12 MESI EVASIONE DEGLI ORDINI LA PIU' SOLLECITA POSSIBILE.
SIAMO A DISPOSIZIONE PER ASSISTENZA HARDWARE, CONSULENZE TECNICHE, CONSIGLI O DELUCIDAZIONI PRE E POST VENDITA
LE QUOTAZIONI ESPOSTE SONO UN AGGIORNAMENTO DEL PRECEDENTE LISTINO. NOVEMBRE1991

Guerra di spreadsheet

ovvero i number cruncher in azione

di Raffaello De Masi

Usare un abaco non è cosa facile; ricordo che quando ero bambino, alle elementari, le suore ci insegnavano a contare sul pallottoliere e ad addizionare e sottrarre palline e sferette con una tecnica degna del primo Paleolitico (visto che, probabilmente, con le pietruzze, si faceva prima e meglio)! E così è a suor Addolorata delle Sette Spade, che nelle nebbie del tempo ricordo come a forma piramidale e sempre pronta, bontà sua, a rifilarmi un biscotto all'amarena prelevato da certi vasi di vetro irraggiungibili, che devo il mio primo contatto con i numeri. Da qui a passare alle divisioni di ripartizione e contenenza il passo fu breve, alle medie ebbi la più famigerata delle professoresse di matematica, una signorina di una certa età, chiamata solo per cognome («la Barbieri») che ci terrorizzava. E così via, Università, Docenza, CNR, e chissà dove la sorte mi permetterà di arrivare.

Se mi avessero parlato, allora, di fogli elettronici avrei dato del pazzo, dello squilibrato a chiunque, anche a mio padre. Oggi ho di fronte, sulla mia scrivania due pacchetti, anzi pacconi, che, alla fine della prova, mi hanno talmente frastornato che a malapena riesco a cominciare a scrivere (figurarsi poi quando occorrerà trarre delle conclusioni!). Onestamente, credo che siamo, almeno nel caso di un'utenza normale, al di sopra delle possibilità d'uso di chiunque dotato di un minimo di raziocinio mentale. Ma anche per l'utente superesperto, che fa di questi mezzi di lavoro la sua ragione di vita e di sviluppo, credo sia ben dura avere la padronanza completa di questi mostri; così come c'è un solo Senna che porta la sua MacLaren al limite, non pretendete da me di aver portato al limite questi due pacchetti; ci sarebbero volute trenta pagine di rivista per riferire. Ma, quello che questi due pacchetti possono fare, almeno per sommi capi, ve lo posso senz'altro raccontare. Poi, a chi piace questo genere d'avventura non rimarrà altro da fare che comprare quello che preferisce e provare in prima persona l'avventura.

Perché

Due parole sui criteri di scelta che hanno guidato questo articolo: oggi sul mercato, nel campo degli spreadsheet per Mac dalle caratteristiche particolarmente evolute c'è una ridotta possibilità di scelta. Excel, Full Impact, e Wingz (che da poco è divenuto Resolve della Claris, distribuito in Italia dalla Elcom di Gorizia). Di quest'ultimo pacchetto demmo un ampio resoconto nella prova dell'anno scorso (nella storia di questa rubrica è stato forse l'unico pacchetto al quale abbiamo dedicato due puntate) e di Excel ne abbiamo a più riprese parlato, in occasione delle diverse release (d'altro canto è pur sempre lo spreadsheet per Mac più «anziano» e diffuso). Quello davvero «nuovo» era proprio Full Impact, che, presentato da genitori dal nome altisonante legato alla storia del database come quello di Ashton-Tate, incuriosiva per la promessa di fornire tool di notevole livello, almeno sulla carta (e comunque prima della comparsa di Resolve e di Excel 3) superiori a quelli della concorrenza. Appena in possesso del pacchetto della Ashton-Tate (o Borland?...), monumentale nelle dimensioni, Microsoft annunciava la release 3 del suo «mostro».

Quale occasione migliore per far scendere questi due campioni nell'area? Tutto qui!

Microsoft Excel 3

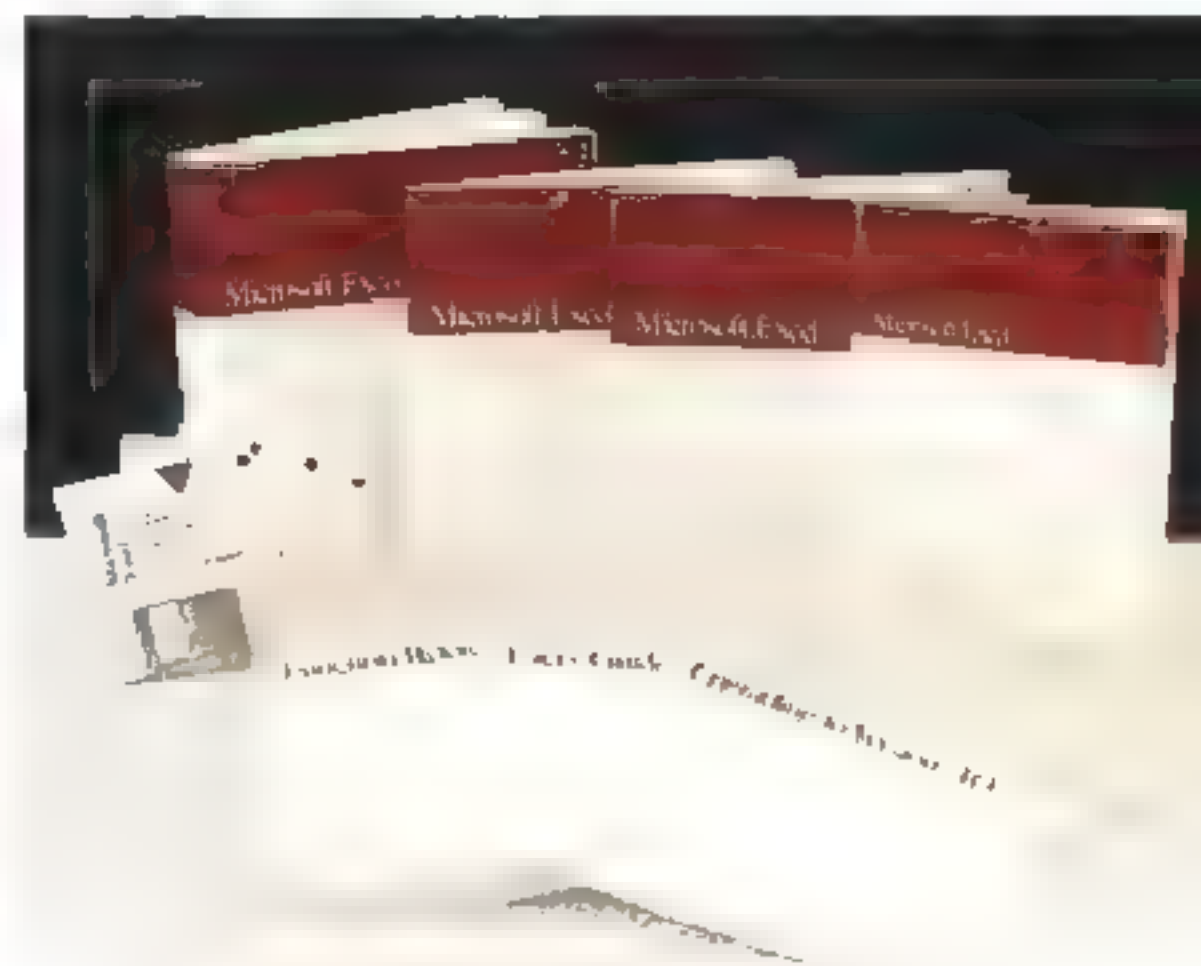
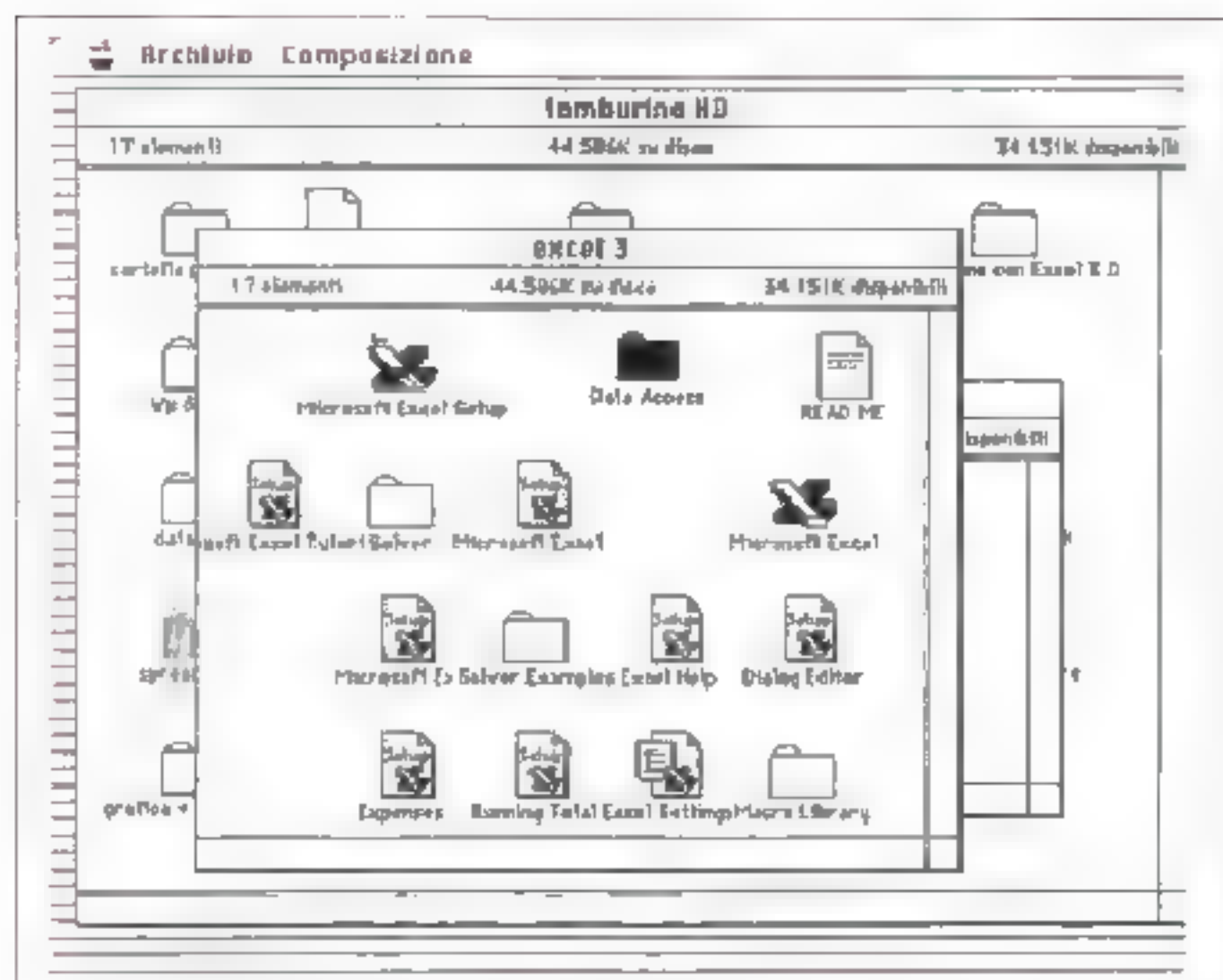
La terza progenie di questo diretto discendente del leggendario Multiplan (che è presente sul mercato praticamente dalla comparsa del Macintosh) è rappresentato da un pesante pacchetto, costituito da 7 manuali di peso variabile: dal massimo (l'User Guide, oltre 700 pagine) al mosca (Getting Started), più una serie di fogli volanti, libretti di licenza, etichette autoadesive, schede di registrazione e note dell'ultimo momento. Personalmente ho un grande affetto verso questo programma, che mi ha accompagnato per quasi un decennio nella mia attività professionale e che oggi si presenta come un pacchetto completo, ben testato e di sicuro affidamento.

Excel 3.0

Distributore:
Microsoft s.p.a.
Centro direzionale Milano Oltre
Via Cassanese, 224
20090 Segrate Milano
Prezzi: *(IVA esclusa)*

Versione inglese	*L. 795.000*
Versione italiana, in preparazione	*L. 995.000*

Il package

Il software è racchiuso in una poco pratica scatola di cartone che una volta

Il contenuto del package Excel 3

La fase del processo di installazione

La finestra principale, con la nuova barra a icone.

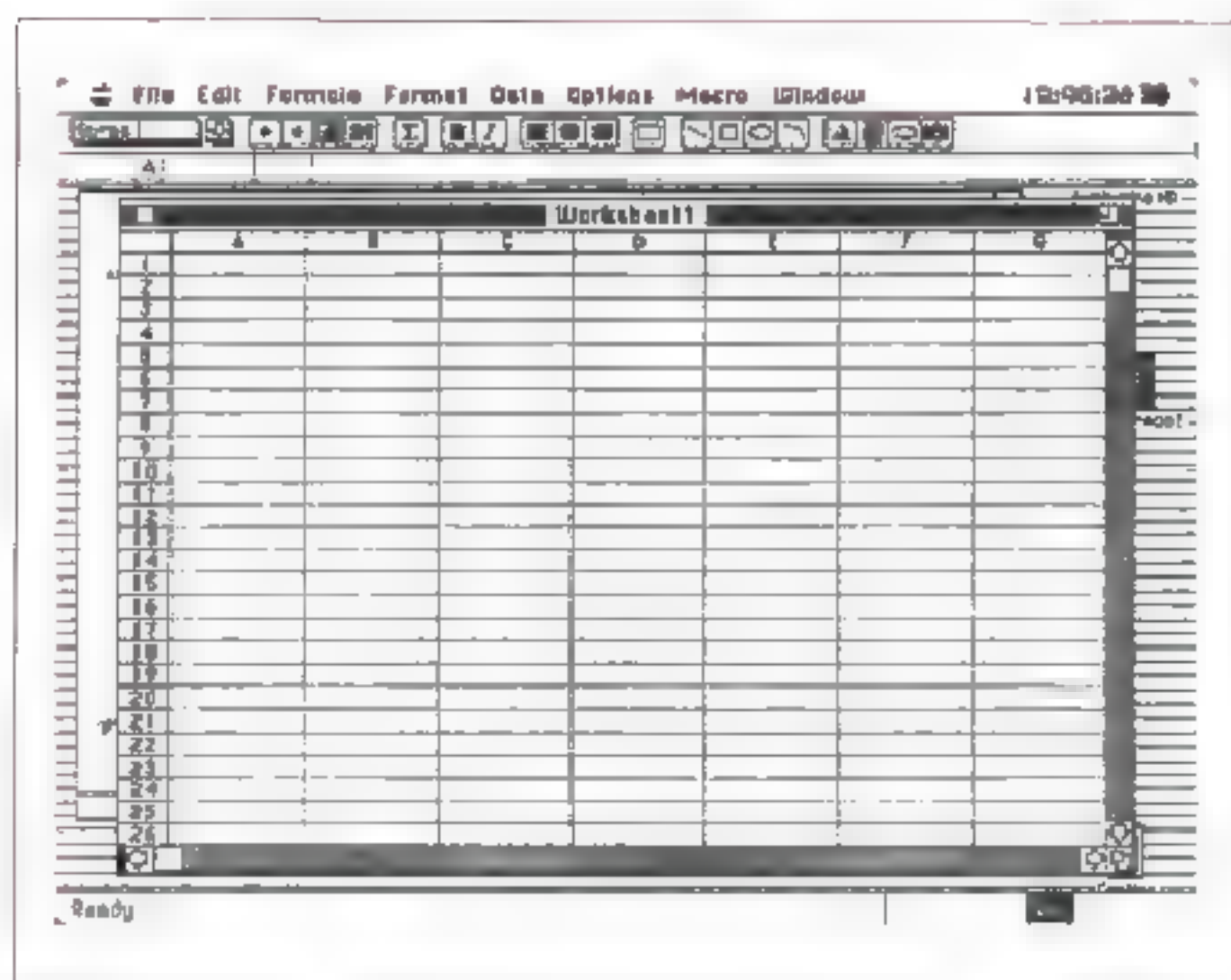
aperta non è più riutilizzabile per custodire il materiale. Oltre i classici manuali, dell'ancora più classico colore bianco e vinaccia, tipico di Microsoft, il software (custodito nella solita busta «chi rompe paga») è formato dai soliti 3 dischetti (che hanno cambiato look di etichetta) contenenti, il primo, il programma vero e proprio (con l'installer) e, gli altri due, le utility di sistema, i programmi accessori ed alcuni esempi di applicazioni costruite col programma.

Il programma principale, di ben 1200 K di peso, e che abbisogna di oltre 1500 K per poter correttamente e velocemente funzionare, viene ricostruito sull'HD (è praticamente impossibile lavorare solo con floppy) dall'installer stesso, che provvede a installare anche l'help in linea, il dialog editor, e due cartelle dedicate, la prima contenente alcuni esempi del Solver (la utility nuova di zecca presente in questa versione), la seconda una potente libreria di macro già pronte per l'uso.

Le novità del pacchetto

Microsoft, nel caso di nuove release di pacchetti, con una tecnica già usata per altri suoi prodotti, preferisce, forse per motivi organizzativi o semplicemente per una migliore organizzazione del lavoro dei redattori dei manuali, lasciare la vecchia documentazione intatta e riassumere le nuove funzionalità in manualetti add-on. Si tratta di un'operazione che ha i suoi pregi e difetti permettendo a chi già conosce il package, di affrontare direttamente nuove conoscenze senza perdite di tempo, anche se esiste il rischio di creare disorientamento nei nuovi utenti. Si tratta di una scelta, ovviamente, che quelli della Microsoft avranno certamente ben soppesato, ma certo che lascia un poco di amaro in bocca per chi acquista per la prima volta il pacchetto (oltre a favorire, credo, in un certo qual modo la pirateria poiché basta solo fotocopiare i nuovi manualetti).

A parte queste considerazioni che, come dicevo, saranno senz'altro state oggetto di attenta valutazione, il nuovo package, con i suoi manuali puliti e severi si presenta in una veste estremamente professionale. I manuali sono facili da consultare e rappresentano un tutorial di notevole valore qualitativo. Il loro uso è facile, e l'accesso alle tecniche proprie dei fogli elettronici, da parte anche di un utente che non ne ha mai usati (ma ce ne saranno?) è facile e intuitiva.

Passiamo oltre alla struttura di base del pacchetto stesso per affrontare le nuove caratteristiche. Già nel package

di base sono visibili, all'apertura, diversi cambiamenti. In totale essi sono più di un centinaio e alcuni sono tanto complessi da giustificare da soli un upgrading.

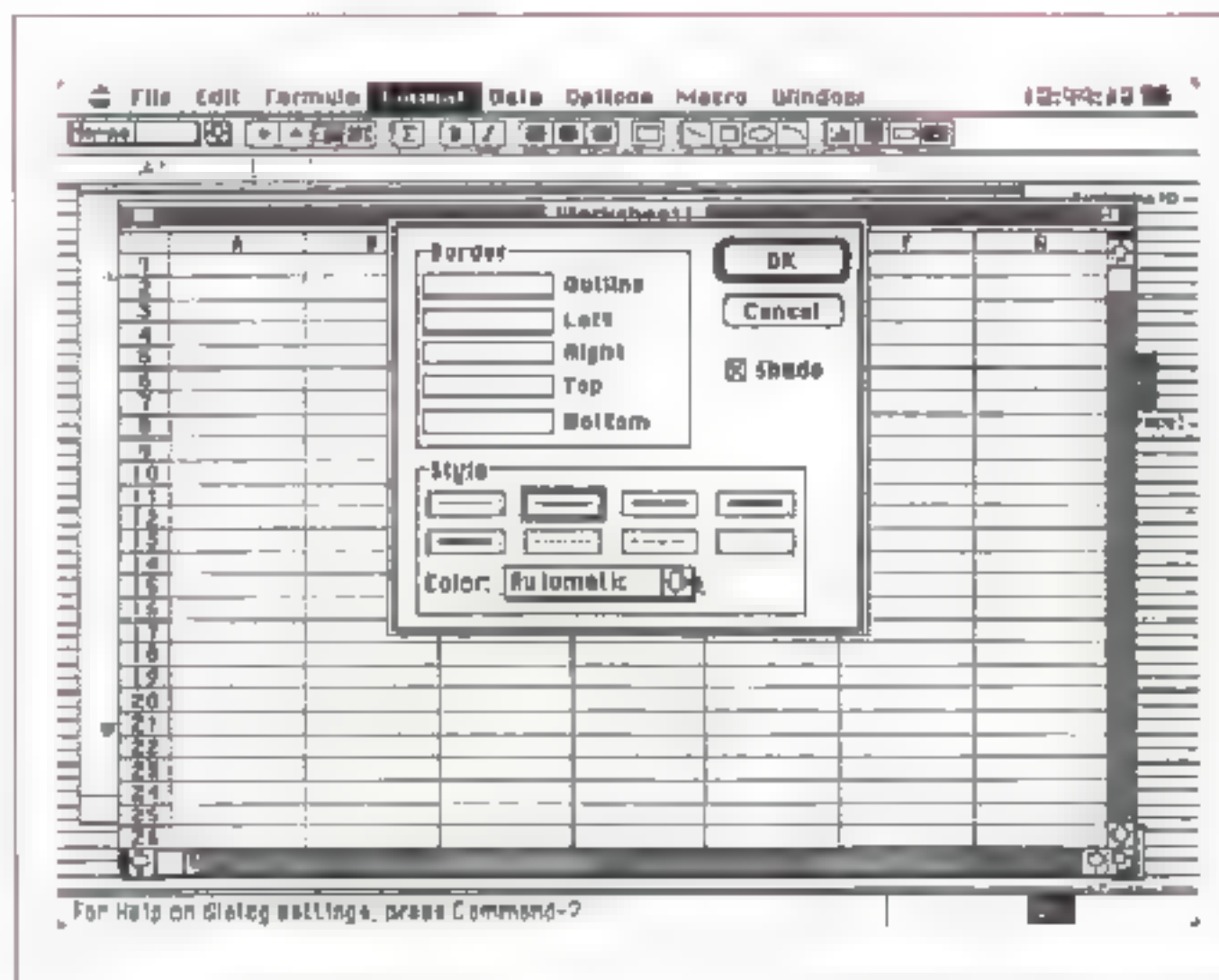
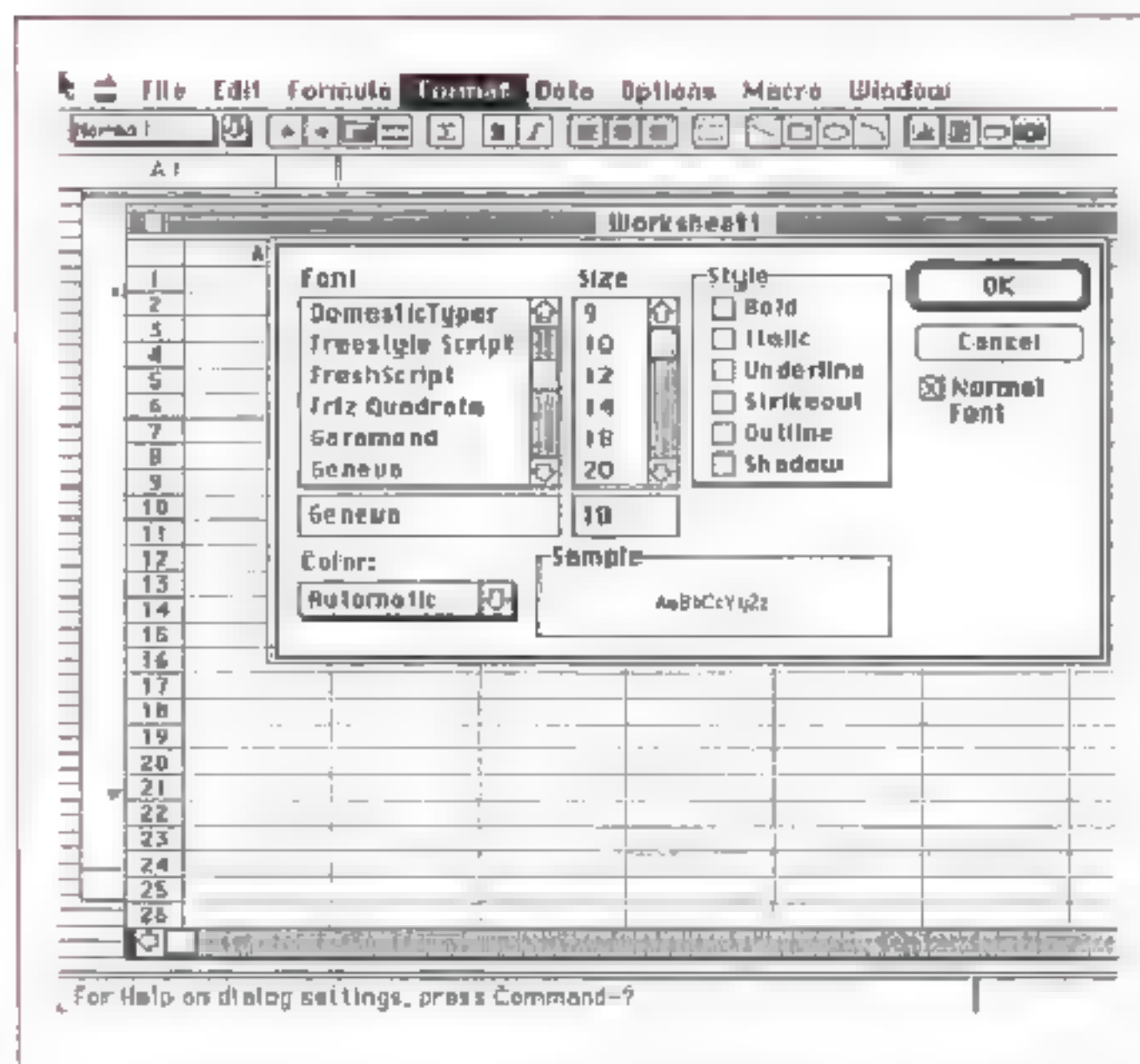
Per la verità l'upgrade 2 di questo pacchetto non ha fatto certo gridare al miracolo. Alla sua comparsa, circa due anni fa, deluse un poco gli utenti e dette tanto l'impressione di qualcosa, approntato all'ultimo momento, per parare i colpi dei nuovi package (primo tra tutti Wingz) che facevano capolino all'orizzonte. In ogni caso parve che le nuove potenzialità inserite nella versione 2 non fossero tanto importanti o potenti da giustificare la denominazione di «nuova versione», ma magari solo di upgrading.

La versione 3 invece, si presenta come frutto di un paziente lavoro di rielaborazione generale del pacchetto. I nuovi manualetti aggiuntivi (che sostituiscono alcuni della versione precedente), brevi, ma estremamente circostanziati, vanno immediatamente al nocciolo, e, con note stringate ed efficaci, illustrano immediatamente le nuove caratteristiche. La modifica immediatamente evidente, all'apertura della finestra di lavoro, è il nuovo Tool Bar, completamente assente nelle precedenti versioni, che contiene una serie di attrezzi specializzati di uso più comune. Vediamo così i tasti di promote-demote, che intervengono sulla gerarchia delle celle, quello di selezione delle celle visibili (organizzando a vari livelli di lettura lo stesso documento è possibile rendere visibili solo determinate celle nell'ambito dell'architettura generale del foglio). Altri tasti sono di più semplice uso, come quello della autosomma (selezionando un range di celle e schiacciando questo tasto, si esegue una somma automatica delle celle stesse; è possibile agire anche su range distanti e su selezioni multiple). Ci sono ancora bottoni di semplice formattazione, come quelli del grassetto, del corsivo, della giustificazione, di selezione, con cui è possibile, ancora più velocemente selezionare oggetti in blocchi rettangolari, e così via. Ma la vera novità, attesa da diverso tempo, e che finora aveva messo ad un gradino più basso questo meraviglioso pacchetto nei confronti della concorrenza, è quella di disporre, direttamente sulla pagina, di attrezzi da disegno come linea, ovale, rettangolo, curva. Ma non è tutto. Ecco che finalmente è disponibile il tool per creare direttamente grafici sul foglio o per inserire blocchi di scritto nello sheet di lavoro.

Abbiamo parlato dell'ordinario, eccoci a dire dello straordinario. Ecco così comparire il tool per la costruzione di bottoni (che poi sarebbero scorciatoie per la chiamata di macro), e una curiosissima «camera tool», con cui è possibile «scattare una fotografia» di un'area selezionata del foglio attivo o della macro attualmente in corso. Questa «foto» resta collegata alla selezione, e si modifica nel momento stesso in cui cambia il contenuto della selezione.

Altre nuove caratteristiche del foglio di base sono la possibilità di incollare, da archivio appunti oppure direttamente da altri programmi utilizzando il Multifinder, materiale grafico o comunque estraneo al programma. Inoltre il programma «ricorda» i file aperti più recentemente, e li segnala (al massimo 4) nel menu «file». Ancora, quando si usa una formula da incollare in una cella, compare un dialog box che evidenzia la locazione degli argomenti da inserire nella formula stessa.

La formattazione della cella gode, oggi, di alcune novità. È possibile mostrare numeri non solo in formato decimale (es 3.25) ma anche in formato frazionario (es 3 1/4), caratteristica, questa, la cui esigenza non è forse sentita molto in Europa, ma che risolve molti problemi di formattazione numerica in USA, dove la notazione frazionaria è molto diffusa; c'è da dire che, in ogni caso, si tratta di una formattazione numerica «reale»; in altri termini, calcoli, utilizzando numeri di tal fatta, saranno svolti in maniera corretta. Sempre per quanto

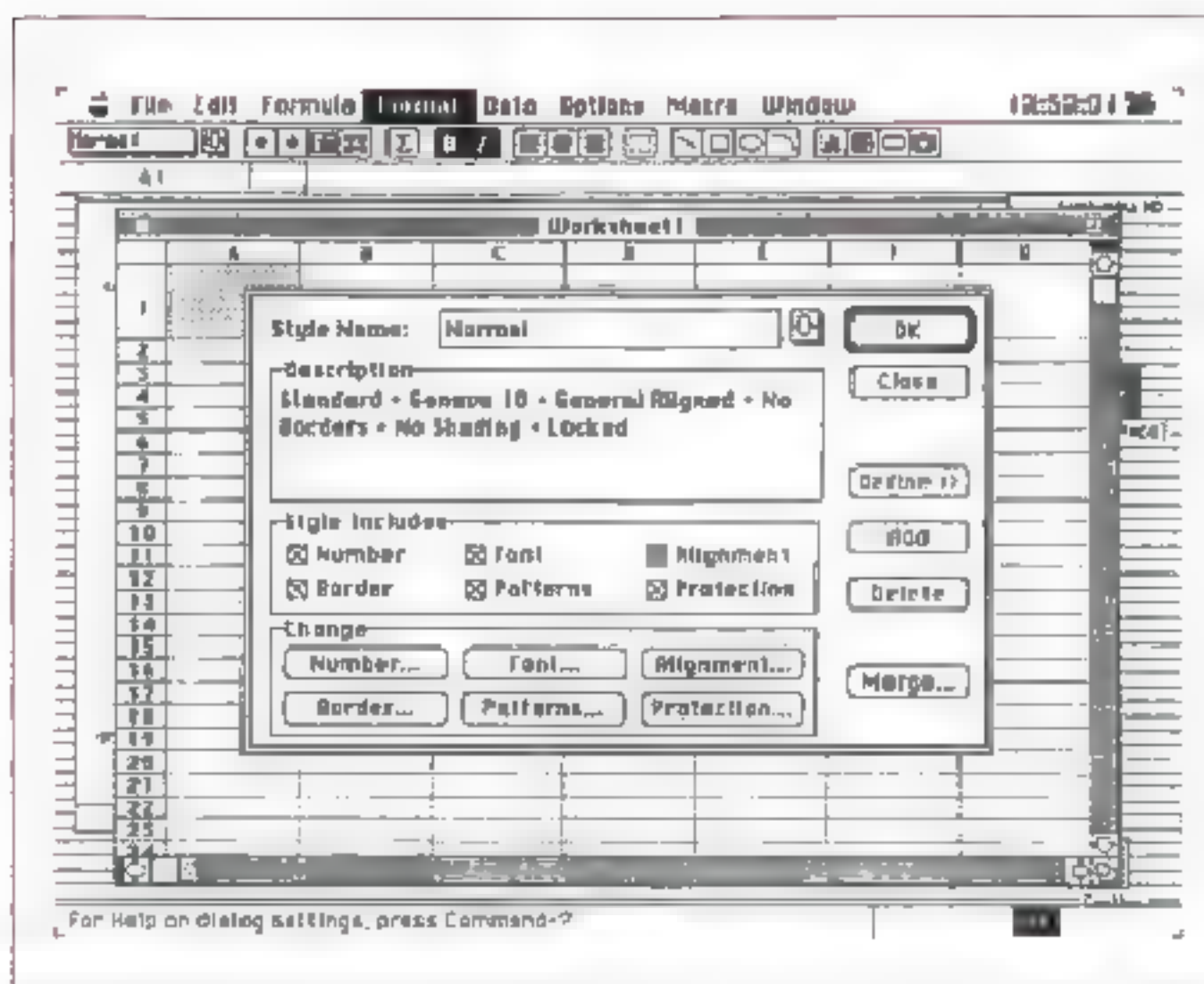
Alcune possibilità di formattazione numerica a del testo. Dal menu Format, le nuove possibilità di disegno delle celle con linee e sfondi diversi.

Il foglio stili, già ben noto in altre applicazioni. Come si vede, le possibilità di formattazione sono estese e complesse.

Il processo di consolidazione del foglio di lavoro, che permette, tra l'altro, di creare link con dati sorgente

attiene alla formattazione numerica, è possibile usare operatori condizionali in questo tipo di notazione (ad esempio è possibile costruire comandi che mostrano un messaggio se il valore contenuto nella cella esce fuori da un determinato range).

Passando alla formattazione letterale, finalmente, è possibile eseguire il «reflow» dello scritto nell'interno della cella, la cella, così, si allarga, in altezza, a seconda delle esigenze per contenere lo scritto; purtroppo l'adattamento automatico allo scritto avviene solo per espansione; così se si riduce la quantità di lettere nella cella, il resizing, in riduzione, non è automatico.

E, andando a volo d'uccello, sulle altre caratteristiche, vediamo un esteso e completo uso della grafica per la formattazione delle celle: tipi di linee di contorno, colore, pattern, mostra del cambio automatico di pagina, definizione degli stili (come, ad esempio, in Microsoft Word o in Pagemaker). Oggi è possibile organizzare in maniera più efficiente e precisa il proprio documento: è possibile definire la stessa cella con più nomi, assegnare una data ad un nome, usare l'outlining automatico, assegnare notazioni multiple di note alle celle, usare «goal», vale a dire assegnare, con il Solver, di cui parleremo tra poco, un punto d'arrivo ad un calcolo iterativo, «consolidare» fogli diversi con accesso alle stesse informazioni, aggiornare riferimenti esterni anche complessi su fogli non aperti, scambiare dati dinamicamente con altre applicazioni, inviare usando strutture di posta elettronica, più di un foglio allo stesso utente con un singolo ordine.

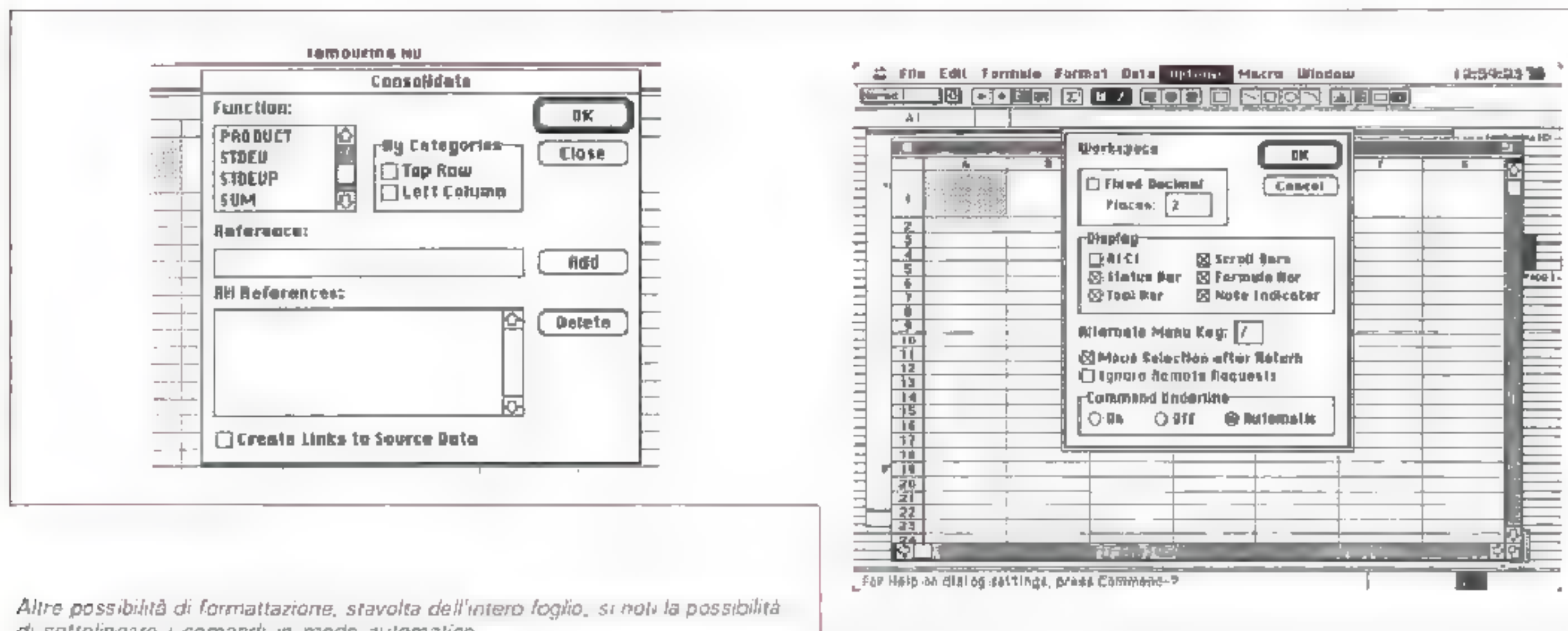
E qui occorre fare una parentesi, anche piccola, prima di continuare; il lettore attento avrà intravisto, dietro l'elencazione di queste caratteristiche, la potente mano del System 7. Non si è sbagliato, sebbene tutte le caratteristiche descritte siano accessibili anche ad utenti del System 6.X.X. Excel 3 è stato il primo pacchetto disponibile sul mercato del tutto integrato (e non solo compatibile) con le funzionalità del nuovo sistema operativo, prime tra tutte la gestione degli Alias e il Publish-Subscribe (non a caso, infatti proprio Excel è stato utilizzato per una dimostrazione di queste caratteristiche alla prima presentazione, in Italia, del tanto atteso System 7). Ma avremo occasione di parlare di questo in un articolo sui programmi, che stanno oggi comparendo sul mercato, e che, chi più, chi meno, si dichiarano 7-Compatible; anzi potrebbe essere un'idea quella di fornire, numero per numero, notizie sull'affidabilità di pacchetti in questa ottica. Vedremo!

Ritorniamo a noi: la novità più appariscente (e da diverso tempo reclamata dall'utenza), è come si sa, quella della integrazione nel foglio di base della grafica. Excel completa, in un salto, il gap che lo divideva dalla concorrenza, mettendo a disposizione tool estremamente raffinati, come gestione pezzo per pezzo di qualunque elemento del grafico, visione ■ 2 e 3 dimensioni, creazione di Picture Chart, oltre a raffinatezze di più basso livello, come rotazione di elementi, selezione di punti individuali (con riscontro con quelli numerici dello sheet principale), automazione della gestione del grafico anche attraverso macro. Sebbene non possegga un vero ■ proprio compilatore (speriamo nella versione 4?) Excel, oggi, consente di costruire applicazioni custom attraverso la potente gestione degli alias, delle macro e del Solver, e mediante una molto più potente possibilità di scambio di file dati con altre applicazioni. Ma ormai non è più possibile procrastinare la discussione del Solver. Eccolo qui.

Il Microsoft Excel Solver

Che cosa è Excel Solver? È un sottoambiente di lavoro, nell'ambito del foglio principale, che si basa su un ben preciso ambiente di soluzione matematica per risolvere o ottimizzare calcoli, procedure o equazioni matematiche.

Esponendo il problema in termini molto semplici, Excel Solver fornisce un numero estremamente rilevante di input numerici a un foglio di base Excel, che, attraverso una serie di ricalcoli successivi, calcola l'output. Tentando diversi input (che possono essere automatizzati) ■ osservando (o facendo osservare allo stesso programma) i risultati stessi (o il rapporto di cambiamento che avviene nel tempo), questi metodi permettono di procedere attraverso una serie di tentativi fino a trovare la/le soluzioni più soddisfacenti. Poiché questo metodo di soluzione (pensate appena un poco alla soluzione della equazione di terzo grado e la visione del problema sarà più chiara) si basa su successivi tentativi, vengono, in gergo, chiamati processi iterativi. Ma, poiché questi metodi adottano sofisticate analisi numeriche ottenute usando i risultati della precedente iterazione per arrivare a definire il nuovo gruppo di input, è possibile, usando questi sistemi, giungere ad una soluzione più rapidamente ■ facilmente di quanto avviene attraverso un approccio di ipotesi successive.

Possibile che, in questo modo, si sia risolto di colpo uno dei problemi più complessi della matematica numerica. Purtroppo no, ■ di questo è sincero tutore il manuale. Esso infatti precisa a chiare lettere che per un gran numero di problemi, specialmente se molto complessi, possono esistere diverse soluzioni contemporanee; Solver può trovare una soluzione ottimale in un determinato range, ma niente impedisce che possano esserci diverse altre soluzioni; niente paura: la cosa si risolve provando con input iniziali diversi! E allora, perché non costruirsi una macro per l'input di questi diversi comandi? Ecco la quadratura del cerchio, o, se si preferisce, l'uovo di Colombo!

Excel Solver non è un programma a sé: esso è contenuto nell'Excel principale (anche se può non essere installato manipolando le opzioni dell'Installer). Come si usa ■ facile, anzi, oserei dire intuitivo. Costruito il foglio di calcolo con le rispettive formule (immaginiamo di aver realizzato un progetto per la ottimizzazione dei percorsi di un rappresentante, che vende materiali diversi richiesti in maniera diversa da diversi clienti in città con differenti richieste) la gestione è completamente trasparente e null'altro è chiesto all'operatore se non l'inserimento dei dati caratteristici.

Altre possibilità di formattazione, stavolta dell'intero foglio, si noti la possibilità di sottolineare i comandi in modo automatico

La definizione e relativa soluzione di un problema avviene, in Excel Solver, creando un modello di foglio di lavoro, specificando successivamente una serie di celle e le specifiche alle quali queste sono tenute a soggiacere. La cosa, semplice da dire, è un po' meno semplice da realizzare; le stesse celle possono essere «costruite» secondo lo scopo che sono chiamate a realizzare. Esistono così semplici celle di input, celle a contenuto variabile («Adjustable»), destinate, come è prevedibile a contenere i risultati parziali durante la ricerca di una soluzione. Altre ancora sono soggette a forzature (letteralmente «constrain») alle quali il motore risolutore accede eseguendo successivi tentativi. Ma questa è solo la base. I programmatori che hanno realizzato questo gioiello matematico hanno previsto la possibilità di indirizzare le tecniche di soluzione dei problemi. Così è compresa la possibilità, nelle opzioni di soluzione, di scegliere modelli di soluzione lineari (ovviamente per problemi di programmazione lineare o per sistemi di equazioni di questo tipo). È inoltre consentito eseguire tentativi partendo da differenti valori risolutivi iniziali, e inserendo breakpoint per la visualizzazione di soluzioni intermedie, o scegliere (è sempre consigliabile farlo) intervalli di precisione nella ricerca della soluzione (o stabilire un numero di iterazioni o un intervallo di tempo dopo il quale l'operazione di calcolo viene interrotta).

Solver possiede, inoltre, una serie di macro dedicate, che, per essere precisi, si comportano come funzioni equivalenti a comandi. Di corredo ne vengono fornite una decina e queste macro, editabili, sono una vera palestra di programmazione per chi decide di affrontare in maniera professionale l'universo della programmazione attraverso macroistruzioni.

Il Data Access

Che la struttura delle macro sia tanto funzionale e potente, specie in questo tipo di pacchetto, è dimostrato dalla presenza di un manuale specifico, dedicato da Microsoft alla gestione del DAL (Data Access Language). Detto in parole povere, si tratta di una struttura macro che permette di accedere direttamente a dati e informazioni contenuti in file creati da Database.

Perché la struttura possa funzionare, occorrono una serie di «event»; DAL deve essere installato sulla macchina «guest», questa macchina deve essere collegata a un network (ovviamente DAL può essere utilizzato anche su file presenti nella memoria di massa della stessa macchina, ma la sua funzione, in questo modo, è senz'altro ridotta) in maniera adeguata, un server DAL deve essere installato anche sull'host e occorre una autorizzazione, sotto forma di password e numero di credito.

A dimostrazione della potenza del sottolinguaggio, solo quattro comandi sono aggiunti al menu principale quando Data Access Macro è chiamato a svolgere la sua funzione. In effetti l'aggiunta di queste opzioni chiama in causa un altro set di istruzioni, strutturate nel SQL (Structured Query Language) che, comunque, può essere completamente ignorato dall'utente che, probabilmente, in tutta la sua vita d'uso del pacchetto non si renderà mai conto della sua presenza. L'uso dell'ambiente è estremamente facile e fluido: si apre il Data Access Macro, si specifica il database esterno cui accedere, si definiscono i criteri di accesso e si selezionano i campi interessanti e si chiede a Excel di fare tutto il resto. Il gioco è fatto!

Alla fine

Excel non riceveva un upgrade così potente e ben articolato addirittura dalla sua nascita; il fatto che in sei anni abbia tenuto testa a tutto quanto compariva (e scompariva) nel pur ristretto mercato degli spreadsheet dimostrava la bontà di una formula che, peraltro, dava adito a ben poche rivoluzioni. E questo «vero» upgrade arriva proprio a proposito e non a caso, quando la concorrenza si è fatta davvero agguerrita e potente. E così Excel si mette quel passo avanti che gli permette di mantenere ancora una volta la leadership di questo tipo di applicazione.

Se è vero che negli USA Excel vende, almeno in campo Mac, più di tutti gli altri messi insieme, e di molto, l'aggiunta di Solver e la possibilità di accesso a database esterni lo rende virtualmente inattaccabile.

Trovare difetti in un package tanto sperimentato è lavoro da certosino, molto più bravo e abile di me; io non ne ho trovati, anzi l'unico davvero fastidioso lamentato nelle precedenti versioni (la virgola decimale non veniva automaticamente scambiata con il punto nel trasferire un documento dalla versione USA a quella Europea e viceversa) è oggi definitivamente scomparso. Ed è, ahimè, scomparso anche l'utile adesivo di plastica che veniva fissato ai tasti funzione per ricordare gli shortcut; quelli che lo hanno dalla vecchia versione se lo tengano ben stretto!

Ashton Tate Full Impact

Di Ashton-Tate abbiamo provato un paio di mesi or sono il bel word processor FullWrite Pro 1.5 che, ad onta di una potenza più che adeguata per tutti i problemi di videoscrittura, possedeva una facilità d'uso davvero ineguagliabile, non presente né in MSWord, né nel potentissimo e altrettanto ostico WordPerfect. Preannunciando le conclusioni, pare proprio che la missione dei programmatori di Ashton-Tate sia quella di rendere facili le cose alla gente comune. Vediamo come.

Il pacchetto

Quello che in Excel è rigore tipografico, severità di presentazione e pulizia di design, in Full Impact è grafica, colore e aspetto esterno degno di un eccellente designer pubblicitario. Il pacchetto è realizzato in maniera funzionale e molto moderna, ricco di colori vivaci e di finiture di alto livello.

Si presenta in una grossa scatola di cartone dal prevalente colore rosso, quasi un grosso cubo che racchiude un pesantissimo manuale ad anelli, rosso pompeiano, che rappresenta il piatto forte della manualistica del package. Accanto a questo ponderoso volume (di circa 600 pagine) ne vengono forniti diversi altri, tra i quali quello dedicato alle funzioni e macro, alle tecniche di scambio dei file con altre applicazioni e infine un utile manuale che illustra le nuove caratteristiche di questa release (come si vede, niente di nuovo sotto il sole. D'altro canto è ovvio che, almeno tra i produttori ad alto livello, ci sia un continuo monitorarsi per controllare le implementazioni dell'altro). Seguono poi i soliti fogli volanti e i read-me dell'ultima ora.

Il «sofficiume» è rappresentato da ben cinque dischetti, per la cronaca uno contenente il programma vero e proprio, due con le utility, un disco di tutorial (dal quale abbiamo anche tratto qualche esempio), e due dischetti zeppi d'esempi e di applicazioni già pronte.

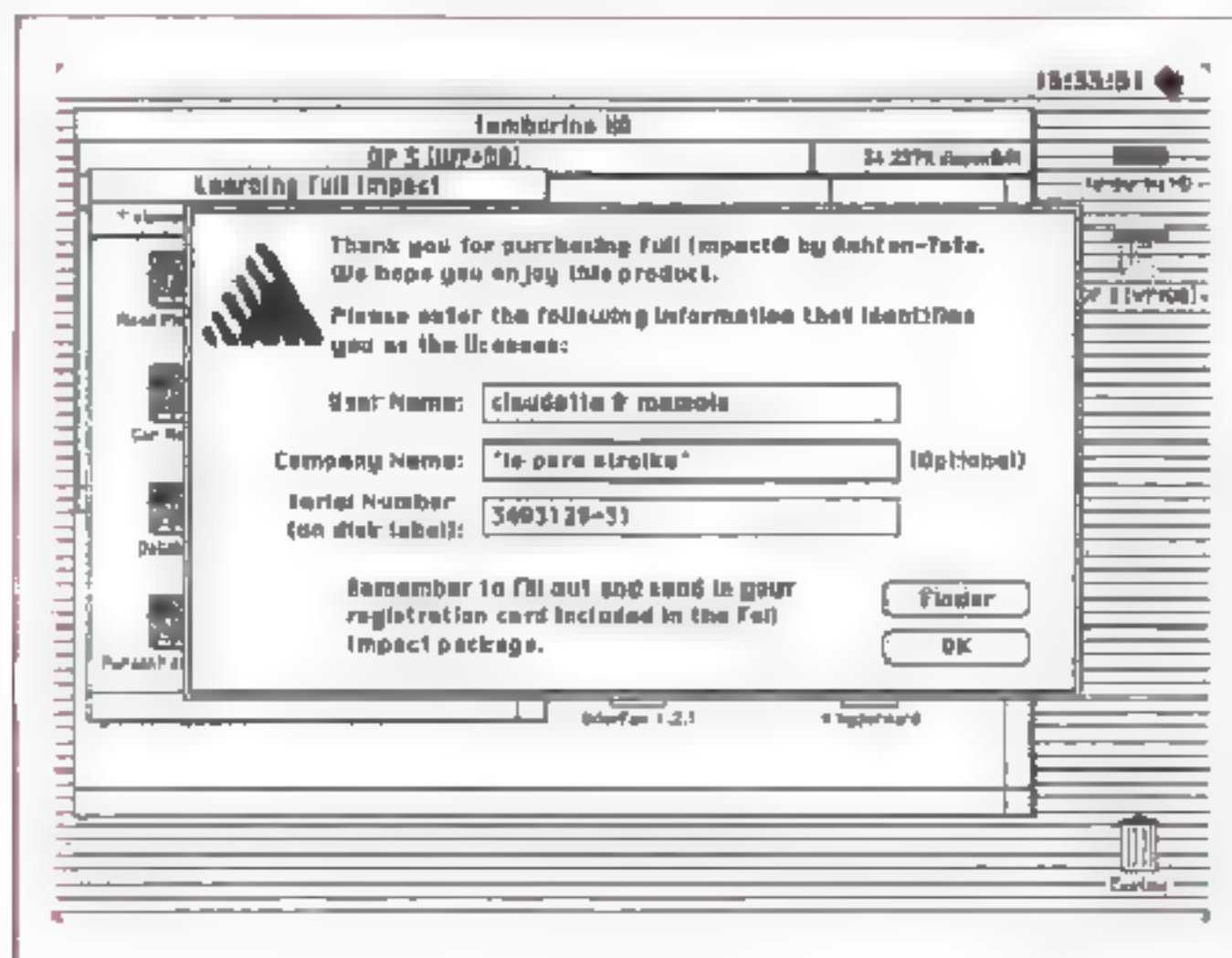
Il programma

Formalmente, e per definizione, Full Impact è un foglio elettronico di base, dotato, di un text editor, e di grafica integrati. La struttura è quella classica di uno spreadsheet, ma la novità è che il foglio è considerato come un piano, una superficie su cui «fluttuano» gli oggetti, legati tra di loro da fili invisibili. Questa superficie è come un foglio trasparente, su cui disegnare, scrivere dati, tracciare grafici, sempre conservando la struttura di base che rimane inalterata.

Il menu principale, la barra comandi, offre la prima novità: essa è rappresentata dalla classica barra, che però cambia forma e contenuto immediatamente appena si esegue qualche operazione (ad esempio si inserisce un contenuto nelle celle). La seconda novità è rappresentata dalla barra a icone, immediatamente sotto alla barra menu. Si tratta di una caratteristica originale di Full Impact ed è rappresentata da due barrette sempre disponibili durante la maggior parte delle operazioni. Ma ne esiste anche una terza: essa appare ed è disponibile automaticamente appena si tenta di inserire un dato in una cella. Non è tutto: è possibile personalizzare ogni icona in ogni barra, ma, ancora, creare una barra completamente personale e, tra l'altro, renderla prevalente sulle altre.

La struttura principale e la tipologia d'uso del pacchetto sono tipiche dei fogli elettronici e non sono molto dissimili da quello di Excel (che indubbiamente è sempre e ancora il punto di riferimento). Le operazioni di selezione, scambio, formattazione, cancellazione, spostamento, sono quelle solite e molti comandi coincidono, ma ci sono delle eccellenti utility, come la mano di scroll, che permettono di velocizzare molto i diversi compiti. Peccato solo che il foglio non sia a dimensionamento dinamico; questo fa divenire, specie per costrutti poco ingombranti, poco pratico l'uso delle barre di scroll (che mostrano sempre la locazione della cella in alto a sinistra).

Senza voler per questo mortificare i meriti, né dell'uno, né dell'altro contendente, ma solo per motivi di spazio, diremo che, nella struttura di base, Full Impact è molto simile e per certi versi

La finestra di apertura di Full Impact, con la personalizzazione del pacchetto e la richiesta, obbligatoria, del numero di serie.

Full Impact 2.0

Produttore:
Ashton Tate Ital.
Ulisse
Via Pacini 22
20131 Milano
Prezzo *(IVA esclusa):*
L. 850.000

La finestra principale. Si notino, nella barra di menu, le quattro opzioni proprie del pacchetto.

identico ad Excel. D'altro canto le tecniche d'uso ■ di manovrabilità di questo tipo di tool è tanto standardizzato che sarebbe follia tentare nuovi approcci o tecniche.

Perciò, anche per un criterio di giustizia nei confronti del package della Microsoft, tralasceremo la descrizione delle caratteristiche di base (che sono peraltro quelle della versione 1.0) per concentrarci su quelle nuove, introdotte con la versione 2.

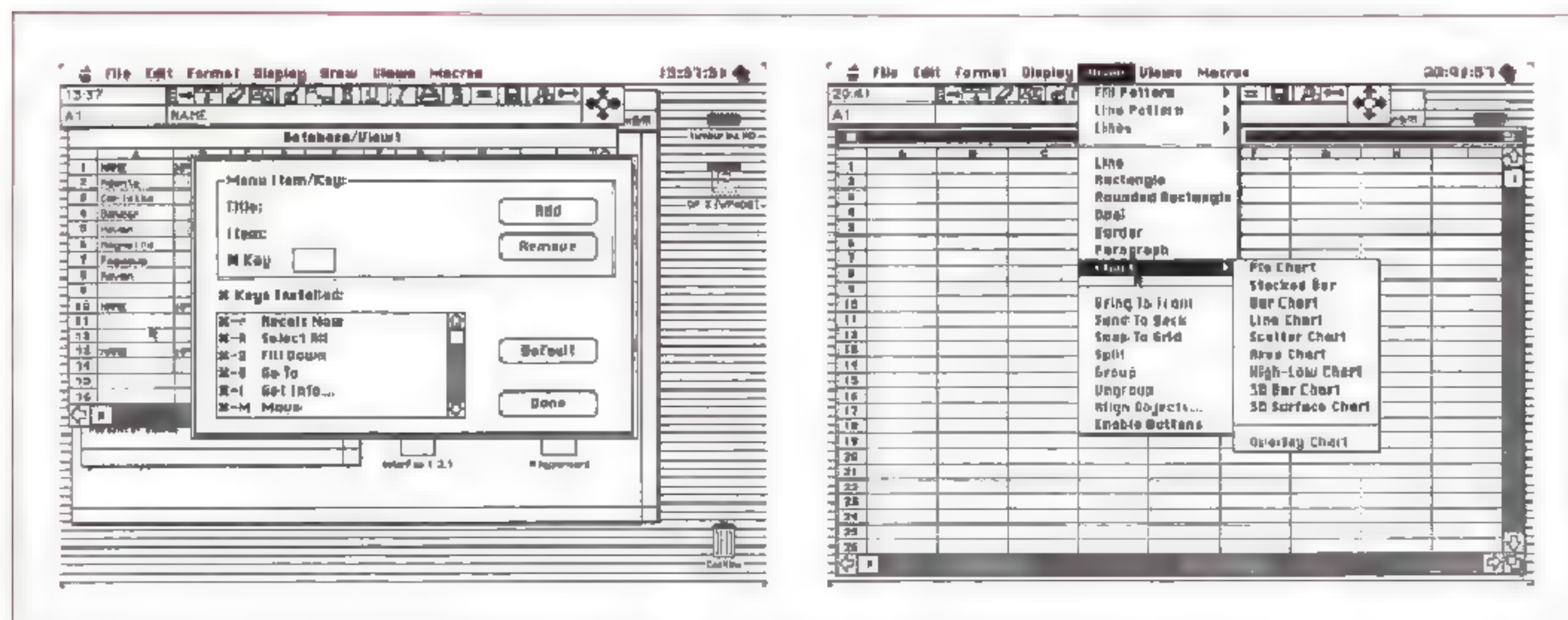
Le novità

La versione 2 (ricordiamo che la precedente, peraltro già presente anche in Italia era la 1.1) si differenzia per una velocità di calcolo ■ di maneggio senz'altro superiore (sovente anche del 50%); inoltre produce file di dimensioni più ridotte (del 30% circa). È stata introdotta la completa compatibilità con il nuovo formato QuickDraw a 32 bit (immagini PICT in formato colore possono così essere incollate direttamente sui fogli) ed è stata migliorata la tecnica di stampa (ricordiamo che la versione precedente non era compatibile con ATM, né completamente con stampanti laser non PostScript, come la IISC. Nuovi comandi sono stati aggiunti ai menu (che sono, come abbiamo già detto, personalizzabili) tra cui il superlativo Custom Key Menu, che permette di «strapazzare» secondo i nostri bisogni tutto quello che materialmente si vede nel foglio stesso. Un comando di grande utilità [Selective Clear], è stato aggiunto al menu Edit, e nuovi formati, sempre customizzabili, sono aggiunti al menu Formato.

La barra di disegno possiede nuove caratteristiche, ma la cosa più entusiasmante, è la possibilità di customizzare completamente la tastiera.

Ricordate quante volte ci siamo lamentati del fatto che le case, nel tradurre in altre lingue i loro pacchetti, adottano shortcut strani e fuori da ogni standard; ad esempio, In MS Word, il comando di stampa è Command-R; perché questa scelta, quando Command-P è universalmente adottato per un altro compito?

Bene, con Full Impact non ci sono problemi, niente ci impedisce di costruirci una tastiera a nostro piacimento, ma la cosa più interessante è che questa può convivere con quella standard, ed essere shiftata con un semplice comando.

Pensate che sia bastato? Manco ■ dirlo; ecco che vengono a dare man forte (e magari ■ complicare le cose, per chi vuole imparare tutto e subito) le function-pack. Di cosa si tratta? Semplice ■ geniale; questi moduli sono blocchi di funzioni precostruite, o definibili dall'utente, che possono essere o no nel package principale. Così, per chi adotta certi tipi di calcolo frequentemente, ecco un mezzo di produttività in più. Ovviamente oltre a quelle precostituite (e fornite col package) ognuno può costruirsi librerie ad hoc!

Alcune opzioni di controllo del pacchetto stesso, si tratta di funzioni molto simili a quelle presenti negli altri package.

L'elaborazione grafica

Anche nel campo della elaborazione grafica Full Impact ha adottato criteri nuovi e più perfezionati. È possibile oggi colorare in maniera molto dettagliata e diversificata tutto quanto compare sullo schermo, allineare e bloccare oggetti, creare grafica da esportare e rieditare con pacchetti più specializzati, adottare raffigurazioni in tre dimensioni che possono essere ruotate e cambiate in prospettive diverse. Ogni elemento funzionale della grafica, come ad esempio assi, valori e così via, è modificabile dinamicamente e singolarmente.

Per ciò che riguarda la formattazione delle celle, che nella precedente versione non era particolarmente elastica, oggi è possibile creare librerie di formati definibili anche con nomi di fantasia e addirittura creare formati basati su altri precedentemente definiti. Addirittura i formati sono definibili «matematicamente»; in altri termini è possibile includere, nella definizione di formato, operazioni matematiche o logiche destinate a modificare il formato stesso secondo i desideri dell'utente (un esempio è l'operazione di arrotondamento). Esistono poi una infinità di «placeholder», i simboli speciali che sostituiscono o integrano il contenuto della cella secondo particolari desideri.

Nuove caratteristiche sono state aggiunte a FullTalk, il linguaggio Macro di Full Impact. Le aggiunte più significative riguardano la possibilità di protezione della macro, e una potente tecnica di Find-Replace applicabile alle macro stesse.

Dalla fertile mente dello staff Ashton-Tate è partorita la [CloseDown Macro]. Di che si tratta? Semplice. Come esiste la Startup Macro che esegue automaticamente una serie di operazioni al lancio del foglio, ecco quella che provvede a continuare alcuni compiti per noi quando lasciamo il tavolo di lavoro. Così, alla richiesta di [Quit], ecco intervenire la nostra brava macro, che magari stamperà il foglio, salverà il documento o magari eseguirà una serie di operazioni che noi desideriamo non ripetere ogni volta (come, immaginiamo, la creazione di grafici dai dati inseriti nel foglio).

È assicurata, inoltre la completa combinabilità di button e di macro. Ancora, sono state aggiunte e modificate circa un centinaio di macro nuove, alcune (specie quelle dedicate alla grafica) molto utili e sofisticate.

Sempre parlando di funzioni e macro, il tallone d'Achille degli Spreadsheet in fatto di chiarezza, occorre dire che i redattori dei manuali di Full Impact sono stati davvero maestri di chiarezza. Il fascicolo intitolato Full Impact Function and Macro è quanto di meglio si possa sperare in termini di pulizia, rigore e facilità di esposizione. Ogni funzione-macro è esposta in maniera semplice ed esauriente, dotata sovente di esempi esplicativi, e con riferimenti, anche, al software fornito nei due dischetti d'esempio.

Infine le funzioni di import-export. Full Impact serve file del tipo dBASE Mac, DB II, DB III, DB IV, 123 1A, 123 2A, SYLK, DIF, EXCEL, e ovviamente Text. È possibile anche inserire opzioni aggiuntive, come, ad esempio, la scelta di esportare solo valori.

Infine, ma non ultima caratteristica, Full Impact offre una nuova serie, estremamente articolata, di messaggi d'errore.

Un esempio tratto dalla estesa libreria fornita col pacchetto

Per concludere

Difetti? Per la verità niente di fuori dall'ordinario. Solo un paio, fastidiosi. Il primo è che Full Impact è estremamente esigente in fatto di memoria; appena si trova a corto di byte, va senza preavviso in bomba; un altro meno grave, è legato alla gestione dello spostamento del cursore sulle celle; se si batte sulla prima colonna (o riga) la selezione si sposta all'indietro all'ultima e continua lo scroll; fastidioso, più che altro.

Considerazioni

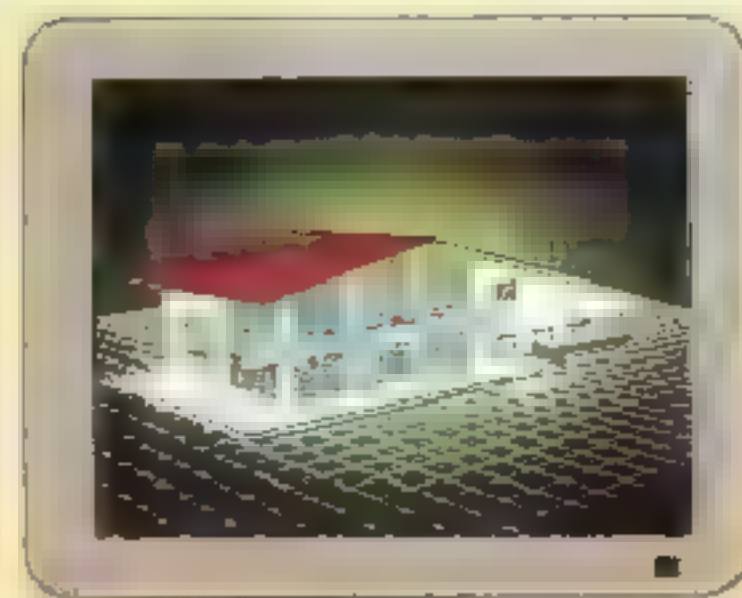
Come dicevo anche all'inizio, siamo arrivati a un livello di perfezione e specializzazione che ben difficilmente un utente normale riuscirà ad imparare tutto di un pacchetto prima della comparsa della nuova release. D'altro canto oggi maneggiare da professionisti un prodotto evoluto come quelli che abbiamo «assaggiato», dotato di grafica raffinatissima (ricordate che una volta, per la grafica commerciale, occorreva adottare programmi specifici, come MS Chart), funzioni sofisticate di database, possibilità di scambio dati sempre più semplice e veloce, equivale a possedere la carta vincente nella realizzazione di un progetto, nella gestione di un bilancio, nella progettazione tecnica. E, estendendo il concetto, è curioso ricordare che se dieci anni fa le offerte di lavoro nel campo dell'informatica richiedevano la conoscenza di qualche linguaggio di programmazione, oggi non ne parlano neppure più, ma richiedono la perfetta conoscenza di potenti package di database, spreadsheet, wp, grafica. Si è passati, così, dalla ricerca generica a quella specializzata in appena dieci anni. E nel Duemila, cosa si chiederà? MS

Mondo Mac News

ScreenStar

Presentation Technologies
779 Palomar Avenue
Sunnyvale CA 94086
distribuito in Italia da ELCOM
Via degli Arcadi, 2 — Gorizia

ScreenStar è il mezzo ideale per catturare immagini da schermo. Si tratta di una periferica destinata a catturare, su pellicole da 35 mm immagini da qualunque monitor, in tempo inferiore a 7 secondi.

Di questa periferica esistono due modelli differenti per prezzo e prestazioni (essenzialmente la risoluzione). Si presentano come parallelepipedi della forma e grandezza di un proiettore di diapositive, pesanti circa ■ kg, alimentate direttamente da rete e con consumo in esercizio bassissimo (40 W). Si basano su una interfaccia RGB analogica con frequenza orizzontale (auto traking) di 15-38 kHz e 38-68 kHz rispettivamente per i due modelli e con una frequenza verticale comune di 45-90 kHz. La macchina supporta pellicole Ektachrome 100, Fujichrome 100, Fuji Super HG 100, Polachrome, Polaroid 339, 331, 669, 691, 667.

In Focus LiteShow

7770 SW Mohawk Street
Tualatin, Oregon 87062
distribuito in Italia da ELCOM
Via degli Arcadi, 2 — Gorizia

In Focus System Inc. offre tre pannelli proiettori LCD destinati essenzialmente ad aule didattiche e ad attività promozionali e di presentazione. Tutti incorporano la nuova tecnologia brevettata TSTN (Triple Super Twist Nematic) capace di fornire una più valida alternativa alla più diffusa tecnica imperante sul mercato degli pseudo-colori. Il primo effetto è soprattutto quello di poter disporre di colori pieni, ben saturi; da qui In Focus differenzia le sue macchine.

La prima, la 5000CX offre una tavolozza di circa 5000 colori, che, anche per effetto della riduzione di qualità dovuta alla proiezione, può essere ritenuto il massimo raggiungibile. Questo modello, inoltre, è dotato di telecomando a più funzioni e di alcuni controlli automatici. Il modello 480, di prestazioni più modeste (e, proporzionalmente meno costoso) offre una palette di 64 colori. La risoluzione, comune ad ambedue i modelli, è di 640 ■ 480 punti, e l'area di proiezione è di 8.2" x 6.2" (208 ■ 157 mm). I pannelli sono dotati di firmware destinato a produrre effetti speciali ed il loro peso (3.6 kg per il modello maggiore, 3 kg per quello minore) li rende facilmente trasportabili. Sono alimentati con una tensione continua di 12 volt e 1.5 ampère e la presenza di un potente ventilatore, accoppiato a una superficie di proiezione estremamente resistente al calore permette di abbinarli a lavagne luminose e proiettori della potenza massima di 650 W.

Il terzo modello, denominato LiteShow II, è un sistema completamente portatile (sta nella metà di una 24 ore e possiede le stesse caratteristiche dei fratelli maggiori), ma ha la capacità di «catturare» immagini (da PC e Mac), per poi poter funzionare direttamente come sistema di presentazione definitivo.

Oltre alla semplice (si fa per dire) operazione di cattura e proiezione (si adatta a qualunque lavagna luminosa a riflessione) possiede una serie di caratteristiche destinate a migliorare il tenore delle presentazioni stesse: telecomando, una serie mirabile di effetti speciali (anche essi direttamente organizzabili con telecomando) e la possibilità di contenere su un dischetto da 3,5" della capacità di 1.44 Mbyte, ben 50 immagini.

La risoluzione è di 640×480 in standard EGA,VGA e CGA, e in grafica Mac e Mac II. La macchina pesa solo 1.6 kg ed ha le dimensioni di 15 × 20 × 5 cm (praticamente la grandezza di un libro).

Laptop Outbound: risolti i problemi di collegamento SCSI

Destinato essenzialmente ai laptop di questa marca (ma adattabile facilmente ad altre attrezzature), Outbound, produttore del raffinato laptop ricavato da Macintosh, offre un adattatore SCSI che può essere usato in due modi: come un normale connettore verso una periferica SCSI e come un vero e prorio emulatore SCSI capace di trasformare il laptop in una periferica se collegato con un qualsisi Macintosh (e viceversa). Questa possibilità apre, quindi, a Outbound l'infinito mercato Macintosh delle periferiche. Non solo, ma in emulazione SCSI il laptop si può comportare come una vera e propria periferica Mac semplificando in maniera superlativa l'accesso dati e il trasferimento file da macchina a macchina. Inoltre, nella valigetta di trasporto del laptop è già previsto uno scomparto per custodire l'adattatore. A corredo della periferica la stessa Outbound offre numerosi cavi, opzionali (DB/25-DB/25, DB/25-Centronics e altri cavi personalizzati per tipi diversi di periferiche SCSI).

AS

La programmazione del Mac
Le Risorse (2)

di Raffaello De Masi

L'altra volta abbiamo parlato in generale di risorse, primo mattone della programmazione Macintosh. Abbiamo anche detto, che nell'ambito del sistema operativo, esiste un sottosistema, operativo anch'esso, che è destinato al maneggio delle risorse. Fortunatamente, tutti i linguaggi, dal più scalcinato Basic al Pascal, al più raffinato dei C, possiedono librerie di routine all'uopo costruite adatte a maneggiare adeguatamente i più completi pacchetti di risorse. Inoltre, proprio perché il maneggio delle risorse, nella quasi totalità delle sue funzioni, si limita a una chiamata e ad un passaggio di parametri, praticamente l'uso di queste routine è praticamente identico in tutti i linguaggi. E così, guarda caso, utilizzeremo ancora una volta il Basic (QBasic, ZBasic o TrueBasic) per gli esempi che forniremo

L'utilizzo delle risorse

Probabilmente il QuickBasic di Microsoft (e, ovviamente, il MS-Basic che lo ha preceduto) ha la tecnica più facile di gestione delle risorse. In esso le risorse sono tutte contenute nel resource fork del file di codice per cui è sufficiente che l'interprete apra quelle che gli servono al momento opportuno. True Basic e ZB invece, (e utenti QB più sofisticati, che non vogliono sistemare le loro risorse nel codice iniziale), devono invece obbligatoriamente aprire un resource file. Come avviene ciò? Con delle semplici chiamate del tipo:

```
[QuickBasic]
OpenResFile Filename$, ResRef

[ZBasic]
ResRef = FN OPENRESFILE(FileName$)
```

Come si vede le implementazioni sono piuttosto simili a forniscono, come risultato, il numero di riferimento di file del resource file aperto. È la prima pietra della utilizzazione delle risorse. Ne riparleremo tra poco.

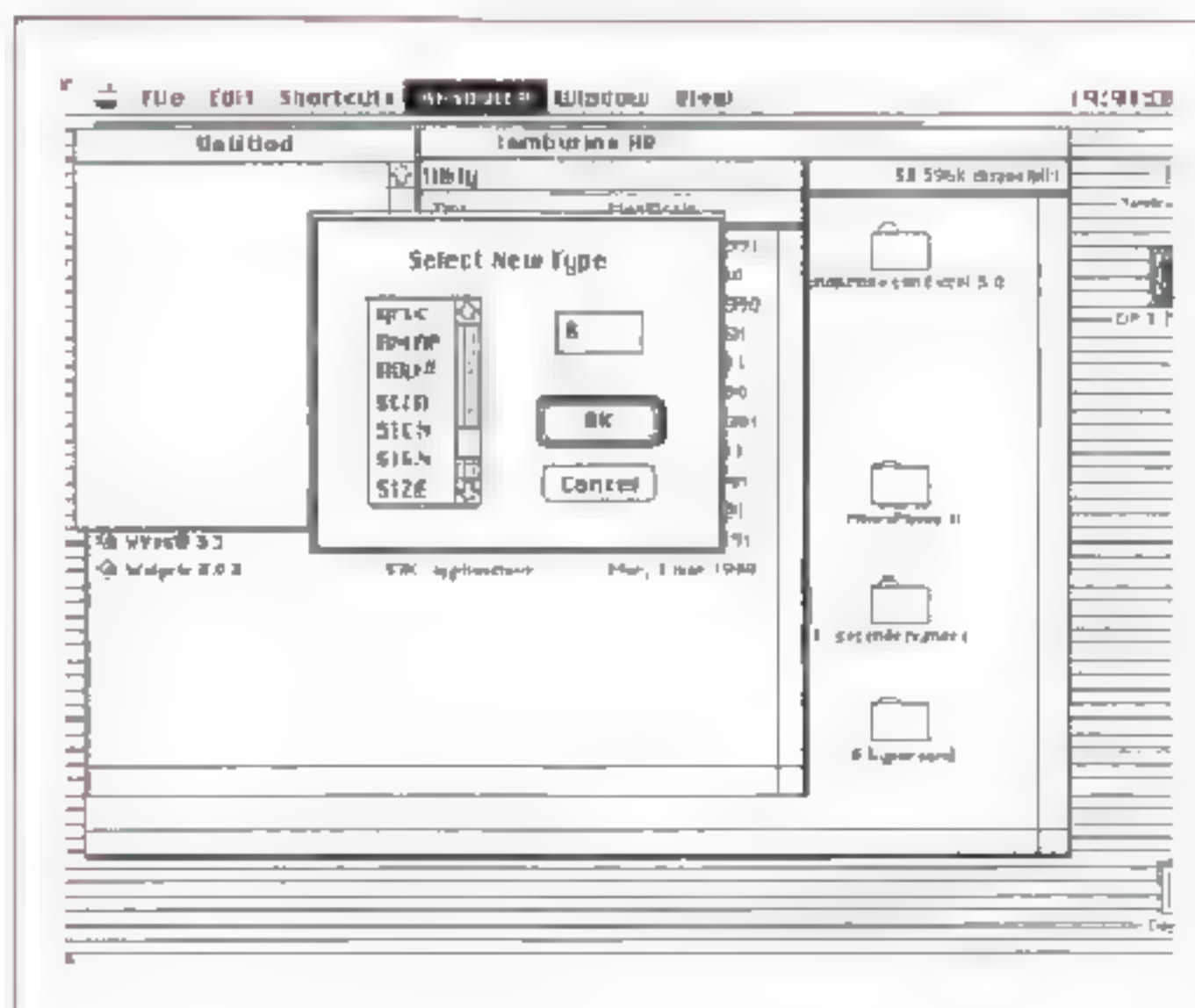
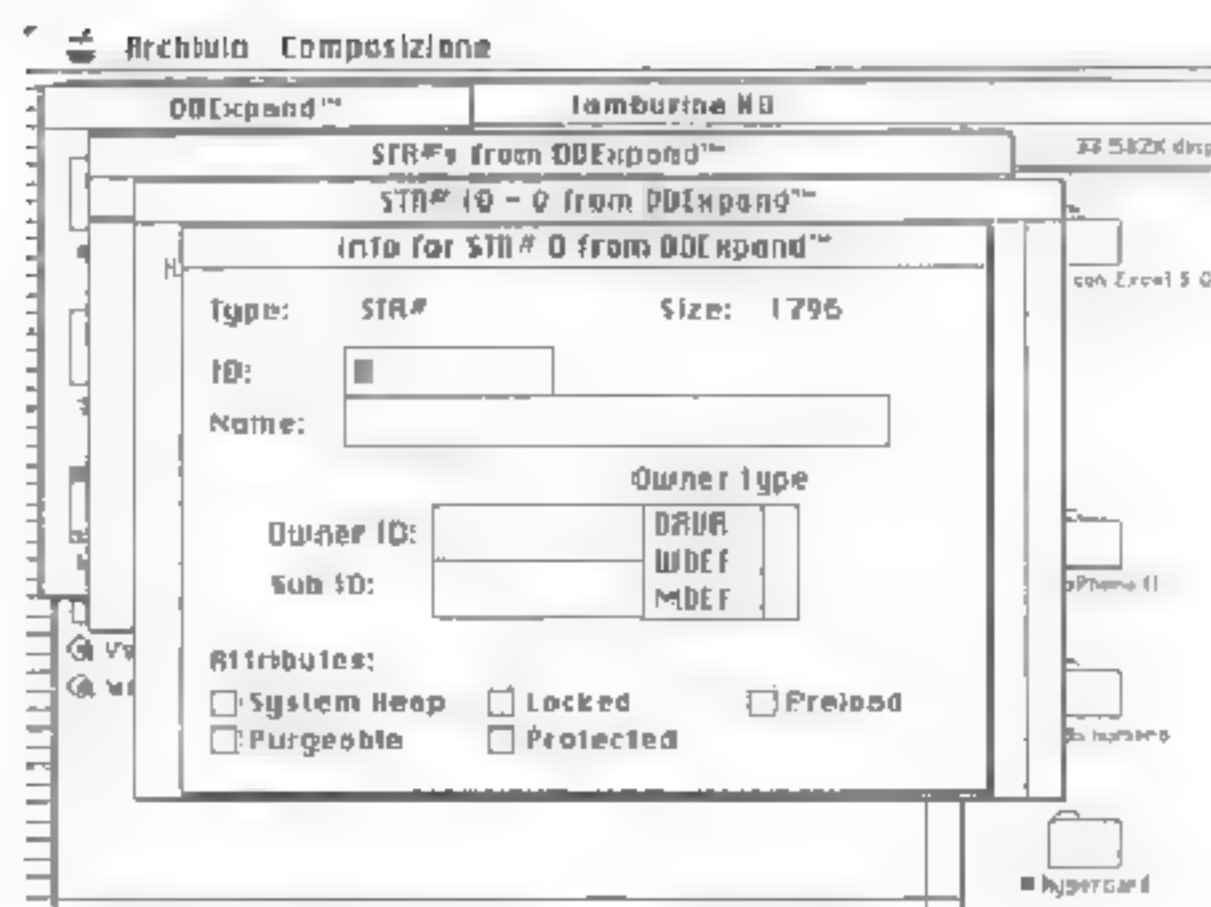
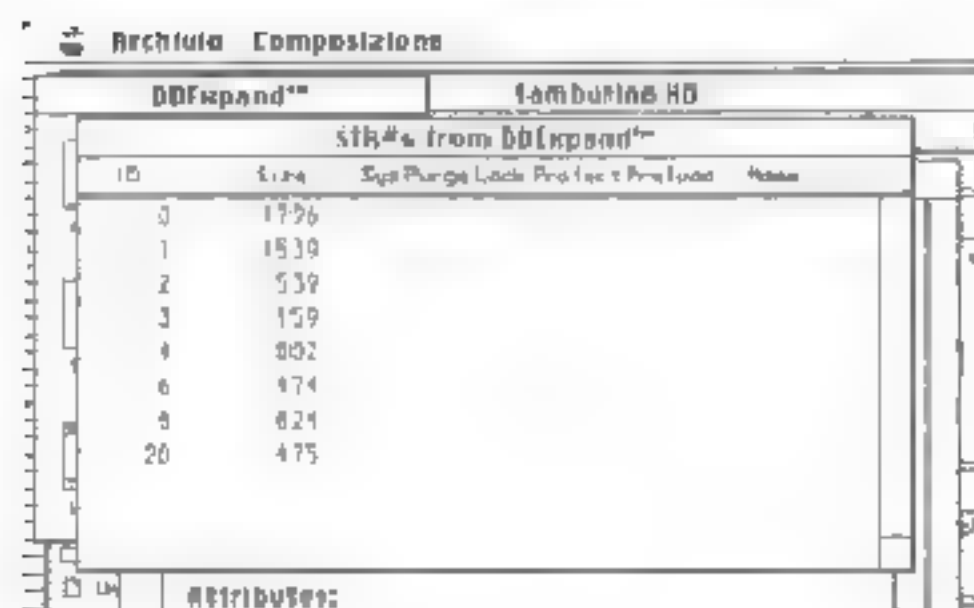
Una routine per così dire universale per il richiamo a il maneggio di un file risorse potrebbe essere:

```
Hndl& = FN
GETRESOURCE
(CVI("Mc"),0)
LONG IF Hndl&
= 0
ResRef = FN
OPENRESFILE
("MyResFile")
END IF
```

Si tratta della chiamata a un file di risorse che, avendo valore numerico zero, esiste solo come set di risorse proprie del programmatore; in altri termini la routine «chiama» un file RES di nome Mc o, ovviamente, qualunque altro nome assegnato dal programmatore, con un ID number pari a [0].

Se il programma riesce a trovare questo file, ricerca coronata da successo se una handle non pari a zero è restituita, si tratta ovviamente di una applicazione già compilata, e, così, non c'è necessità di «aprire» un file risorse esterno. Se l'handle è invece pari a zero, la risorsa (o il set di risorse) con chiamata a un file esterno ha bisogno di essere aperto (ovviamente, come abbiamo già detto in precedenza, questo avviene solo in ZBasic (e più generalmente in linguaggi che adottano file esterni).

La cosa, così com'è, non è eccessivamente complessa da manipolare; ma c'è una scorciatoia efficiente e interessante, che merita di essere menzionata. Esiste un comando, specifico di QB, SYSTEM(4), che punta direttamente al ResFile sia in maniera compilata che interpretata. Un esempio di routine d'u-

so del comando potrebbe essere:

```
AA = SYSTEM(4)
if AA = 0 then OpenResFile RFile$, Ref
Get ResRef, Type$, ResID, Hndl&
```

ma, in ogni caso, il codice precedentemente esposto diviene superfluo se si è sistemato un resource fork direttamente nel codice. Bisogna solo ricordare, e ciò è importantissimo, che occorre chiudere adeguatamente il ResFile prima dell'END del programma, attraverso la semplice istruzione:

- CloseResFile ResRef
- CALL CLOSERESFILE(ResRef)

la prima delle quali si riferisce al QB e la seconda allo ZB.

La chiamata alle risorse

Apple ha creato per il Macintosh quel miracolo che è il toolbox. E nell'ambito del toolbox il Resource Manager è davvero il genio nella scatola che permette il maneggio disinvolto delle risorse stesse. Per usare un gergo fiabesco, basta solo invocarlo (che coincidenza di termini!) ed esso risponde.

Per maneggiare una risorsa, occorre avere a disposizione una handle, un aggancio. Una handle (letteralmente maniglia, termine che probabilmente meglio di tutti rende l'idea) è, come probabilmente molti sanno, un indirizzo ad un entry point in una lista di indirizzi stessi (in gergo, più semplicemente, è un puntatore a un puntatore principale — di una lista —). Il Macintosh, come molte altre macchine, utilizza questo tipo di puntamento indiretto in quanto i dati in memoria «fluttuano» a seconda della utilizzazione della memoria stessa (per conoscere l'indirizzo attuale di un dato, è sufficiente adottare la chiamata PEEK LONG(Hndl&), chiamata comunque inutile visto che l'indirizzo può cambiare in ogni momento). Nel caso, addirittura, che l'handle non è in memoria, il Memory Manager esegue un caricamento da disco e restituisce l'handle stessa.

La funzione FN GETRESOURCE, presente in ZBasic è una diretta implementazione della chiamata al toolbox _GetResource (se si dà una semplice occhiata alla chiamata _GetResource in Inside Macintosh si vedrà immediatamente che i parametri inviati e ricevuti sono gli stessi di quelli maneggiati da ZB). La cosa non è da poco se si considera che è possibile usare la documentazione Apple per ovviare alla scarsità di informazioni reperibili nel manuale dello ZBasic.

QB invece è molto più efficiente e, per certi versi sicuro. Infatti poiché generalmente sono aperti contemporaneamente diversi Resource File insieme (ad esempio quello del System, quello dell'applicazione corrente, e magari quello della stampante o di qualche DA, senza sconfinare nel Multifinder e nella selva operativa del System 7), QB impone al programmatore di indicare su quale file desidera lavorare; in altri termini, paradossalmente, il programmatore è difeso contro se stesso.

QB inoltre impone di passare una stringa, come parametro, per specificare il tipo di risorsa adottato. In altri termini, il toolbox reclama un long integer; e in questo c'è ancora d'aiuto Apple, che ha creato le risorse [rez] convertendo direttamente la rappresentazione ASCII (ad esempio TEXT) in un long integer. In ZB, invece, occorre eseguire manualmente la conversione, ancora una volta attraverso un comando, del tipo:

```
Hndl& = FN GETREQURCE(CVI("Mc"),0)
```

con un comando in più, che però ha molto più senso a livello di programmazione.

Ma non sempre è così: ad esempio se si desidera maneggiare una resource del tipo PICT non è più così complicato. È sufficiente eseguire una chiamata al toolbox _DrawPicture, e _GetResource esegue tutto quello di cui si ha bisogno.

Molto spesso, però, nel caso di una programmazione più raffinata, può capitare di dover spostare dati di risorse in strutture proprie del linguaggio che stiamo utilizzando. Questo avviene seguendo esattamente una serie successiva di ordini, così strutturati:

- chiudere il resource handle,
- ricavare l'indirizzo attuale della risorsa attraverso il già visto comando PEEK-LONG(Hndl&);
- eseguire un indirizzamento dei dati BASIC con una funzione del tipo VARPTR(F9) spostare il blocco di dati (BLOCKMOVE) dalla risorsa alla struttura BASIC;
- aprire la risorsa;
- eseguire una chiamata alla funzione _ReleaseResource, per forzare il resource Manager a estrarre i dati di risorsa dalla memoria. Ovviamente questa operazione va effettuata solo alla fine delle operazioni.

Un po' di attenzione

Le risorse sono facili, e anche piacevoli da maneggiare, e permettono di potenziare in maniera avanzata l'applicazione che si sta scrivendo; ma, come in

tutte le cose troppo facili da realizzare, occorre fare attenzione ad alcuni piccoli particolari che, se trascurati, possono rendere davvero difficile la vita.
In particolare occorre:

- evitare di eseguire spostamenti di blocchi di memoria utilizzando gli stessi che si sta usando. È molto più semplice e sicuro affidare tutto al Resource manager (sta lì per questo!) adottando la chiamata ■ _ReleaseResource.
- Non creare risorse con un nome formato tutto di lettere minuscole (esempio «roma»); Apple riserva questa convenzione a sé, ■ al proprio uso; potrebbe succedere che una semplice nuova release di sistema porti a una sovrapposizione di risorse, con bombe e blocchi di cui ben difficilmente poi riusciremmo a capire il motivo. Allo stesso modo evitare di usare un ID number inferiore a 128: anche questi sono riservati ad Apple.

Per concludere

Una delle risorse più utilizzate è la string list, di cui abbiamo già avuto modo di parlare (il tipo è STR#). Giusto per fare un esempio proviamo a crearne una.

Lanciamo ResEdit ■ selezionaiamo New dal file menu. Se si possiede la versione 2.1 (vedi figure), occorre assegnare già adesso un nome al file. La fase successiva è quella di creare una nuova risorsa usando il comando COMMAND-K. Si presenterà una lista da cui sarà possibile scegliere. Scegliamo, appunto STR#. Si presenterà una finestra (vedi figure) che permetterà l'input del nome della stringa stessa. Scegliamo un nome e completiamo l'operazione. La fase successiva è quella di assegnare un ID Number, ad esempio 250 ■ scegliamo gli attributi necessari, tra cui il Preload e il Purgeable, che fanno parte dei «resource attributes».

La prerogativa del «cancellabile» è quasi sempre richiesta, infatti, è presente in quasi tutte le applicazioni. Questo permette al Resource manager di disporre di memoria virtuale, se ce ne fosse necessità, cancellando la risorsa dalla memoria in caso di necessità. Un esempio di risorsa, invece, non cancellabile è il programma stesso ■ certi blocchi di dati assolutamente irrinunciabili.

L'altro attributo, nominato, è il «Preload», che permette di caricare immediatamente in memoria la risorsa se ce ne fosse necessità. La contropartita di tutto ciò è rappresentata da un più lungo tempo di startup, e un più esteso uso della memoria (in effetti le Preload sono risorse, presenti nel programma, che vengono solo caricate se c'è disponibilità di memoria; esse vengono scartate quando, ad esempio apriamo un programma ■ incontriamo il messaggio «Occorrono XXXX byte di memoria ■ cene sono solo YYYY; vuoi aprire il programa lo stesso?»: in questo caso molti «Preload» non vengono caricati, in base all'ID Number). L'unica cosa da tenere a mente è ovviamente il nome della risorsa creata. Il resto è automatico.

E così abbiamo terminato il discorso di massima che ci eravamo preposto riguardo alle risorse. Ma prossimamente avremo modo di continuarlo.

MS

Reflex 1024
Scheda grafica per sistemi DTP

di Vincenzo Folcarelli

Nelle News del mese scorso si è parlato di una serie di novità nel settore grafico ST. Tra le più interessanti è stata evidenziata una scheda grafica monocromatica ad altissima risoluzione disponibile per MegaST: Reflex 1024

Presentazione

Non è abitudine delle software ed hardware house per ST presentare i loro prodotti in confezioni eleganti ed a prima vista il pacco della scheda in esame sembra fare eccezione ma dopo averlo aperto le illusioni svaniscono: il solito floppy sfuso, un piccolo manuale non rilegato (in lingua tedesca) e la scheda con relativi connettori.

In realtà la precedente è un'osservazione del tutto futile perché in fondo ciò che conta è la qualità dell'oggetto acquistato non della confezione, è però innegabile che un prodotto di tale portata e, come vedremo, di ottima qualità dovrebbe essere accompagnato con un'ottima manualistica internazionale sia per esigenze di installazione che di sviluppo.

La scheda

La costruzione è di tipo tradizionale, non adotta cioè tecnologia SMD, ma è molto curata.

Il coprocessore grafico a cui si affida è un TMS34061 della Texas, non notissimo come i fratelli maggiori TMS34010/20 ma eccellente per flessibilità e per la realizzazione di schede video low-cost.

Per raggiungere un'adeguata velocità nella gestione delle immagini ad alta risoluzione si è fatto uso di VRAM statica dual port. Il vantaggio principale di questa soluzione, è la disponibilità di bande passanti sufficientemente ampie per gestire monitor di grande formato.

Una particolare caratteristica della memoria dual port è quella di poter gestire contemporaneamente accessi in lettura e scrittura. In tal modo si scavalca l'eventuale collo di bottiglia che verrebbe a crearsi tra la RAM dell'ST e la VRAM della scheda.

Sfortunatamente i costi di questi componenti sono elevati e per evitare costi finali esagerati la scheda è dotata

Reflex 1024

Distributore:
PCC Computer House
Via Casilina 283, Roma

di soli 128 Kbyte. Non ci sono comunque problemi visto che le immagini trattate sono monocromatiche.

Altri componenti di interesse sono un quarzo di 50 MHz e lo shift register DP8515 per la serializzazione dei dati da inviare al monitor.

Essendo una scheda monocromatica, non sono presenti RAMDAC integrati o single per la gestione della palette.

Nel complesso la scheda presenta un disegno ordinato e curato, pur presupponendo una non larga industrializzazione.

L'installazione

La scheda è disponibile solo per i modelli Mega ST e quindi dotati di connettore 68000. Gli eventuali possessori di serie 1040ST potrebbero provare ad estrarre il bus di espansione con opportuni kit, ma avrebbero comunque seri problemi di spazio.

Le operazioni di installazione cominciano con l'apertura del Mega ST. È necessario fare attenzione allo sganciamento della schermatura che non può avvenire prima di aver tolto il drive per floppy.

A computer aperto l'installazione nello slot avviene senza possibili equivoci. I connettori per monitor vengono alloggiati nel piccolo sportello a scorrimento, posto sopra le prese MIDI.

L'alimentazione della scheda avviene tramite un cavo a 5 fili che parte dal J18, posto tra drive ed alimentatore, della mother board. Nella realizzazione di questo piccolo cavo, è comunque stato fatto un grossolano errore nel seguire la numerazione serigrafata, cosicché il numero 1 del cavo corrisponde al 6 della scheda. Fortunatamente la connessione è «forzata» dalla forma asimmetrica della presa e quindi non è possibile sbagliare.

C'è comunque da dire che i dubbi che nascono sono atroci: le schede non sopportano volentieri le inversioni di tensione!

Non vi sono punti di ancoraggio robusti per la scheda. Tutta la stabilità della stessa è legata al connettore di espansione, tuttalpiù è possibile limitarne la flessione verso il basso con un dado in plastica. È importante, quindi, essere cauti nella connessione del monitor.

I monitor

I monitor adattabili alla Reflex sono in gran numero, dai tradizionali TTL monocromatici per PC (Samsung A4, Samsung CAD, Hitachi, Wyse, Qume A4) e multisysnc compatibili con il NEC IIID fino al familiare SM124. Sembra incredibile ma l'SM124 di soli 12" riesce a visualizzare una pagina video di 1024×960 pixel. Non è pretendibile la chiarezza, ma è comunque eccezionale.

Per essere più precisi sul SM124 è possibile lavorare con le seguenti risoluzioni 1024×960 e 1024×800 in modo interlacciato a 40 Hz, 1024×496 e 736×480 non interlacciati. Sostituendo il quarzo da 50 MHz con uno da 36 MHz è possibile lavorare 640×480 in emulazione VGA.

Sui monitor di formato speciale e multisync sono disponibili altre risoluzioni quali 1006×1048 del Samsung e 1024×768 del IIID.

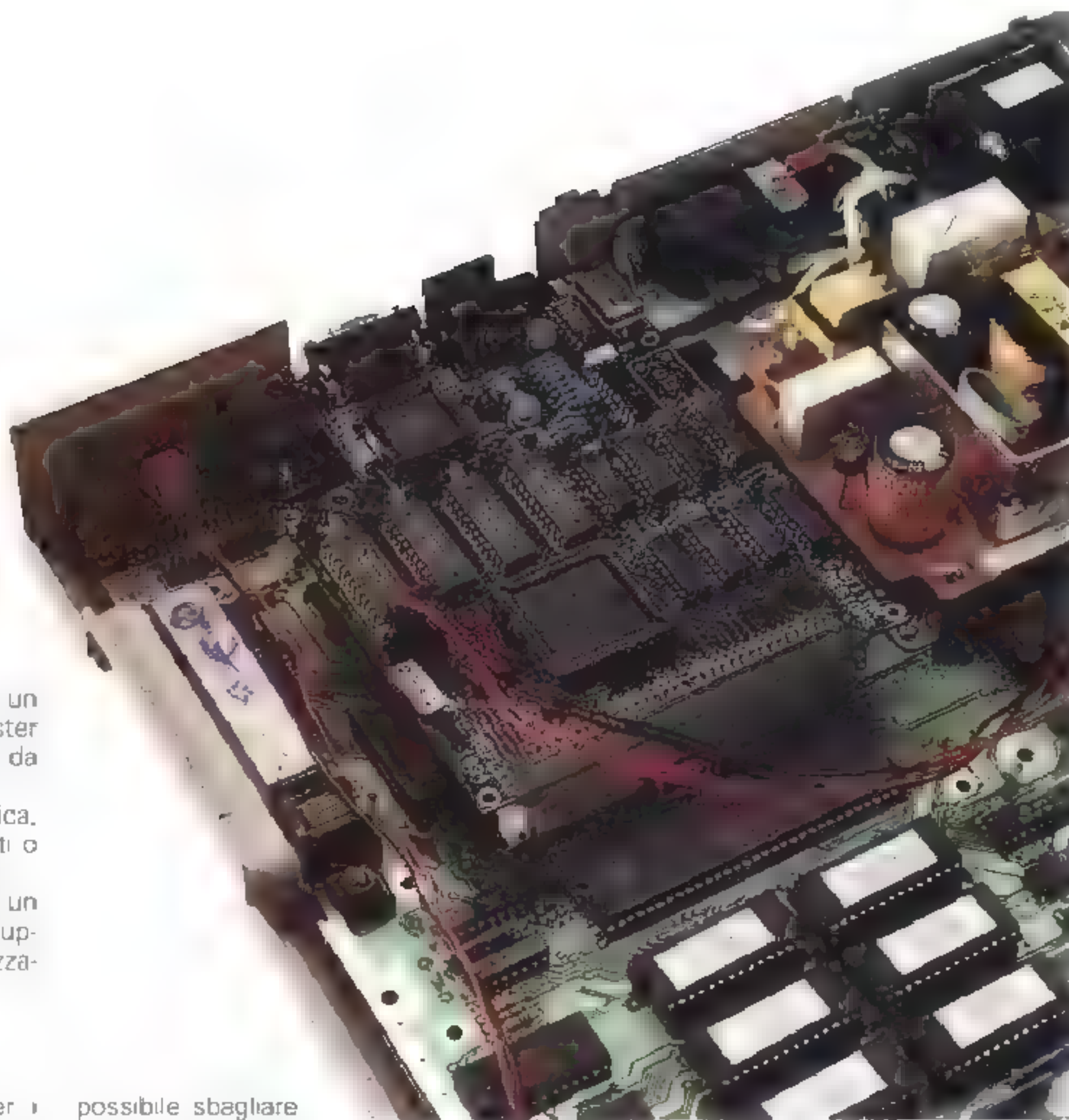
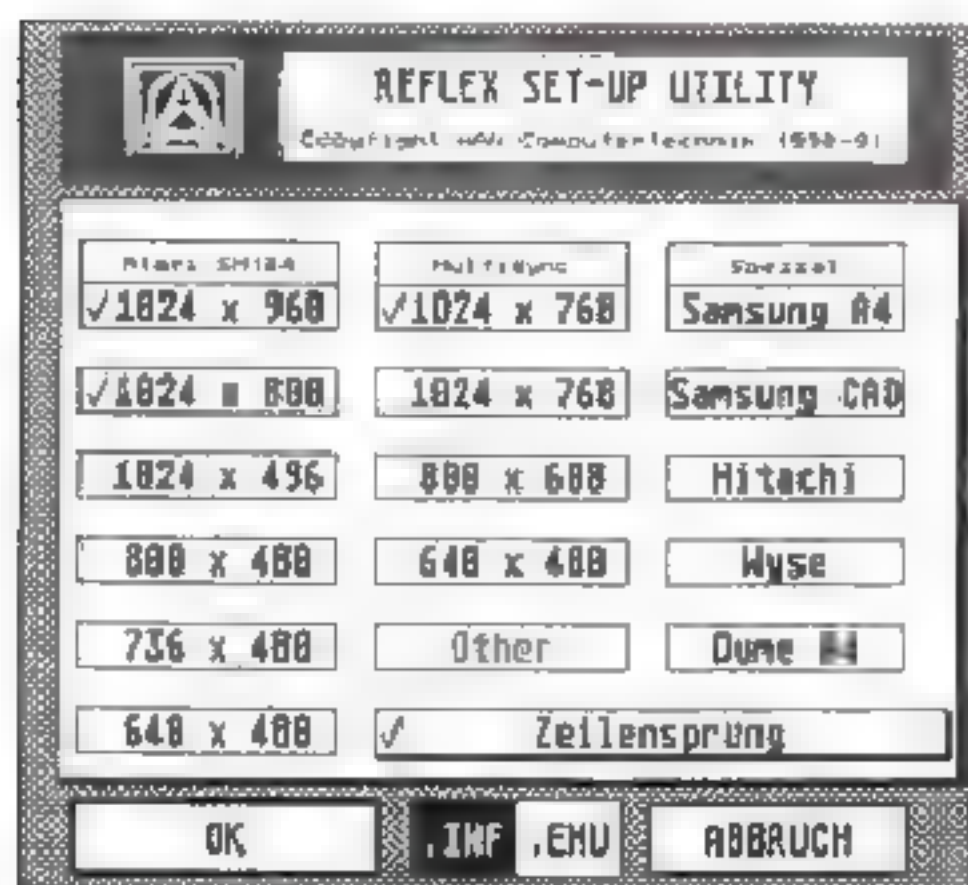
La scheda è stata installata all'interno del computer.

Installazione software: i driver

È ovvio affermare che come al solito è il software che gioca la parte del leone nella buona riuscita di una scheda grafica e nel caso della Reflex si è fatto un ottimo lavoro.

Non solo sono disponibili, per altro in maniera integrata, i driver per i diversi monitor ma è presente un set di utility, sotto forma di accessorio GEM, di grande aiuto indipendentemente dalla presenza della scheda grafica.

Cominciamo con ordine dall'installazione software.

Reflex Set Up Utility Dialog Box per la selezione della risoluzione disponibile per il monitor scelto

All'accensione del computer con ■ nuova scheda grafica ■ nota sul video una larga pagina grigia disturbata ■ non è possibile avviare il programma di configurazione. E così necessario fare la configurazione lasciando il monitor connesso ■ normale attacco del ST.

Lanciando il programma Reflex compare una serie di dialog box in sequenza.

Reflex Kontrollfeld. Accessorio che rende disponibile scrolling hardware, zoom hardware, antiflickering, mouse speed, ecc.

Il primo chiede il monitor usato, il secondo la risoluzione scelta, il terzo la grandezza della pagina virtuale. La configurazione effettuata viene registrata in un file .INF che viene caricato al momento del boot insieme ■ driver REFDRIVE.PRG presente nella cartella AUTO.

Se ■ vuole effettuare il boot dall'Hard Disk è necessario copiare su questo tutto il floppy, riportando il REFDRIVE

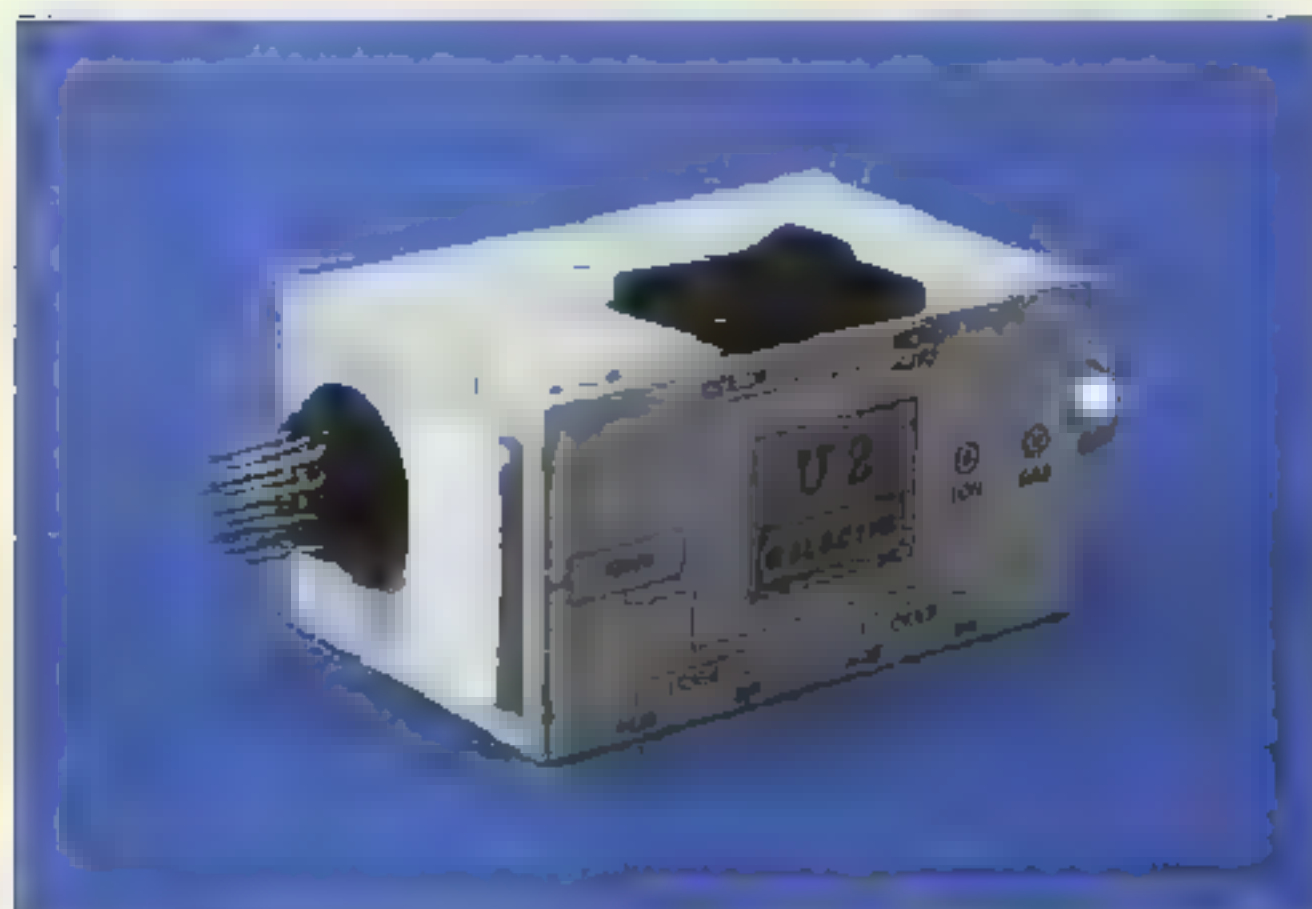
Galactic U2: switcher tra monitor

Tra i gadget sviluppati per ST e per semplificare la vita ai suoi utenti, trova sicuramente posto lo switch per lo scambio dei monitor.

Uno degli ultimi prodotti presentati sul mercato è il Galactic U2.

A differenza di altri switcher dispone di una comoda uscita videocomposito monocromatica e di una uscita audio da collegare a dispositivi video non dotati di presa Scart.

L'utilità maggiore di U2 è il riversamento su un dispositivo come il videoregistratore di immagini grafiche ST in bassa e media risoluzione. È bene evidenziare che per gli utenti di Atari non dotati di modulatore TV era necessario l'acquisto di costosi codificatori di segnale.

Nella spartana scatoletta dell'U2 non trova spazio altro che una semplicissima circuiteria di switch e tre resistenze per bilanciare i tre segnali RGB che vengono sovrapposti nell'uscita videocomposito. Per gli utenti più capaci, il manualetto (due pagine!) allegato indica come programmare il vettore degli interrupt per ottenere via software lo switching automatico da mono a colore. Pur essendo degna di attenzione, questa risorsa rimane confinata ai programmi che nel presente o nel futuro presupporranno l'esistenza di U2.

nella cartella AUTO, ■ lanciare il programma Reflex che registrerà direttamente il INF sul C.

È evidente che se si dispone di altri gadget video come overscan o altre schede grafiche che richiedono i loro driver, si creeranno sicuramente conflitti.

Dopo il boot compare finalmente il desktop del GEM e ■ può iniziare la valutazione grafica del prodotto.

Lavorando con l'SM124 ■ risoluzioni più alte appaiono leggermente tremolanti ■ causa della bassa frequenza verticale (40 Hz). Risulta comunque apprezzabile sia la precisione del mouse che il refresh video superiore addirittura a quello del TT.

Con la Reflex non solo aumenta la risoluzione disponibile, ma anche la superficie reale di visualizzazione.

Nel fare le varie prove di set up ■ inutile selezionare le risoluzioni che richiedono il quarzo a 36 MHz in quanto il sistema va comunque in blocco e per riavviarlo è necessario ricollegare il monitor alla porta monitor standard Atari.

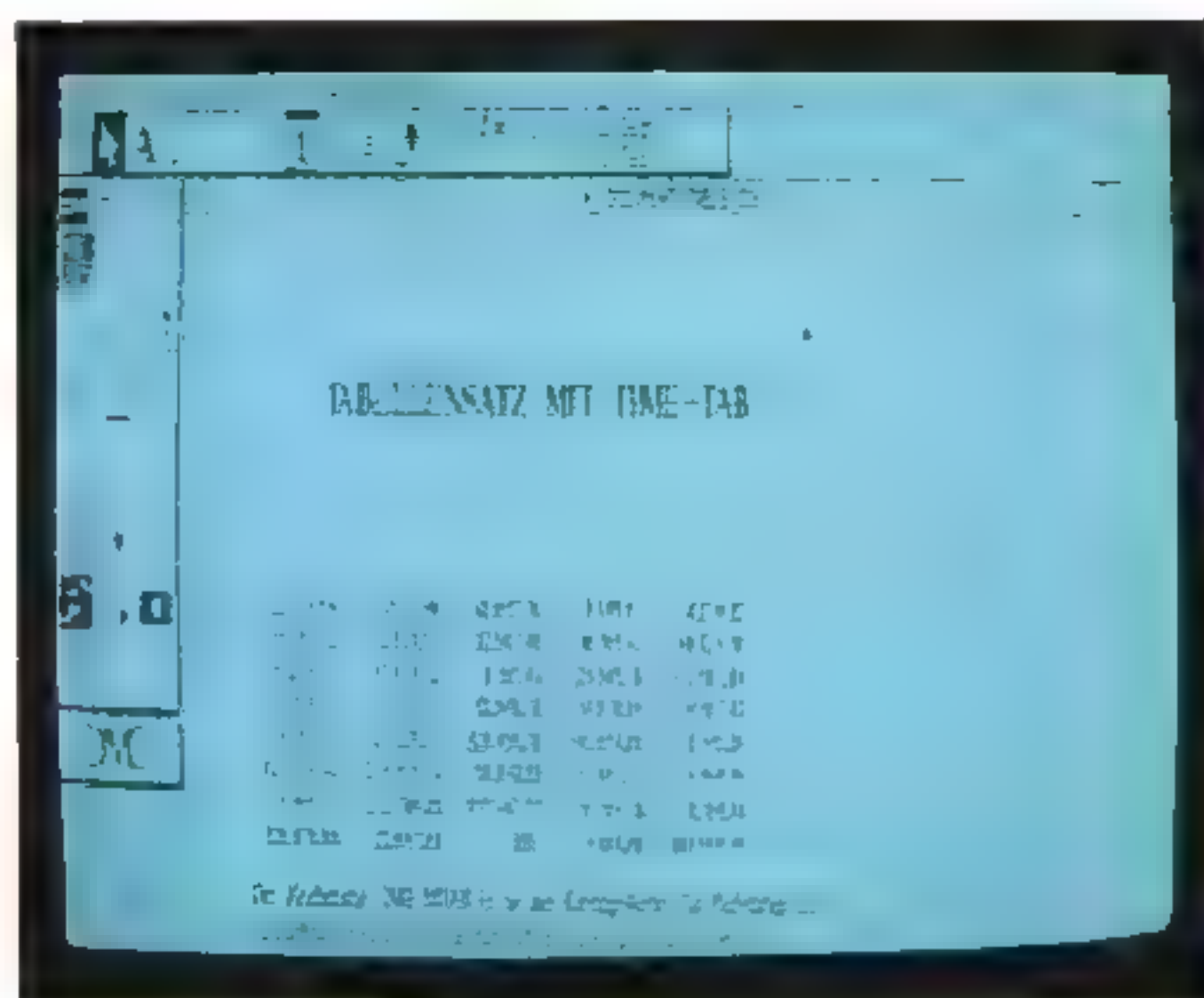
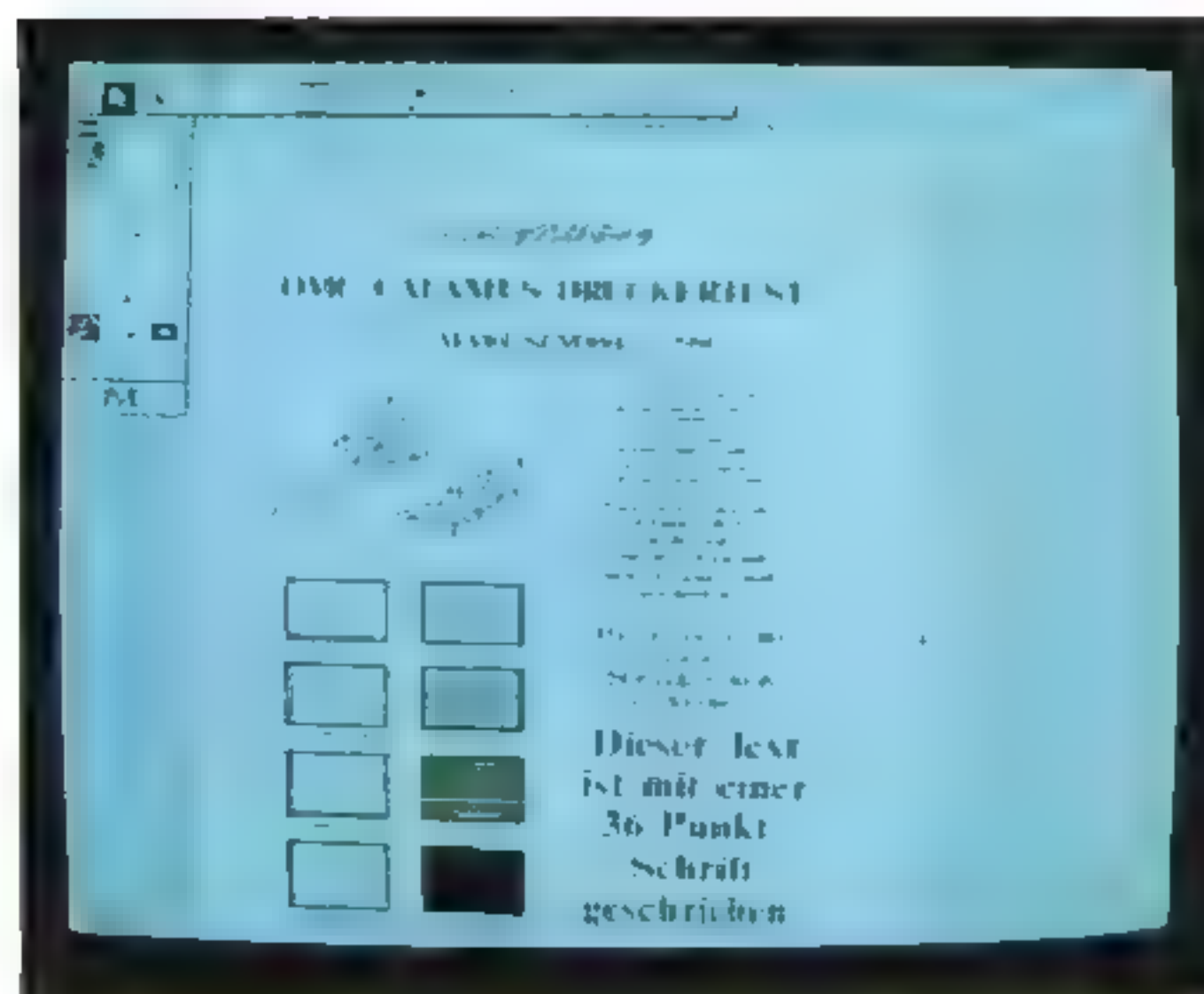
Le utility

Come facilmente immaginabile se ad un aumento della risoluzione non fa eco una diversa gestione delle routine grafiche, della gestione del mouse, dello scrolling ecc... i risultati pratici possono essere inferiori alle aspettative.

L'accessorio GEM, REF_UTIL.ACC, contiene nello stesso dialog box tutte le opzioni per controllare la velocità del mouse, lo zoom hardware, lo scrolling sulla pagina virtuale, l'inversione di colore per evitare l'imprinting dei fosfori, l'antiflickering, la registrazione della schermata ad alta definizione in formato .IMG.

Quando ■ lavora con programmi come Calamus, è molto utile avere ■ disposizione un preview veramente WYSIWYG ■ questo lo ■ può ottenere lavorando ad una risoluzione di 1024×900 punti. Quando però è necessario lavorare nel dettaglio è necessario sfruttare il «set size» del succitato programma che gestisce uno zoom software, intrinsecamente lento. Grazie all'accessorio in esame è disponibile uno zoom hardware che lavora praticamente in tempo reale. Aggiungendo ■ questo uno scrolling hardware sempre in tempo reale si può comprendere la praticità nel gestire pagine virtuali anche in formato A3. Lo scrolling hardware può essere immediato, continuo ■ a piccoli scatti. Il reverse del video può avvenire dopo un minuto di inattività, dopo tre ■ non avvenire.

L'antiflickering è efficace, ma distorce parzialmente le immagini non è quindi consigliabile.

Soltanto alcuni programmi riescono a gestire una pagina grafica dinamica. Tra questi i più affidabili sono quelli di nuova produzione come Calamus.

La compatibilità

Da questo punto di vista il discorso ■ lo stesso fatto per la scheda Matrix, per il TT ■ per l'SM194; soltanto alcuni programmi riescono a gestire una pagina grafica dinamica. Tra questi i più affidabili sono ovviamente quelli di nuova produzione come Calamus, Calamus SL, Repro Studio, Outline Art ecc., ma diversamente da quanto accadeva con il TT e l'SM194 i driver della Reflex sembrano congeniali ad un numero maggiore di programmi. Ad esempio non crea alcun problema Cyber Studio! Anche se solo per i più esperti, ■ non certo per i più numerosi utilizzatori, le ultime pagine del manuale accennano alle tecniche di programmazione sia dei nuovi comandi grafici che delle tradizionali routine del GEM.

Conclusioni

Per le tipiche esigenze di grafica di un utente Atari, largamente abituato ad utilizzare monitor monocromatici, poter disporre di una soluzione economica, se confrontata con il costo della soluzione SM194, come la Reflex ■ sicuramente un avvenimento.

Del resto la scheda non delude su nessun fronte, ha un'ottima velocità, permette una gestione ottimizzata anche di monitor di piccolo formato e soprattutto mostra un'apprezzabile compatibilità.

Dunque carte in regola, manualistica permettendo, per un prodotto di successo.

MS

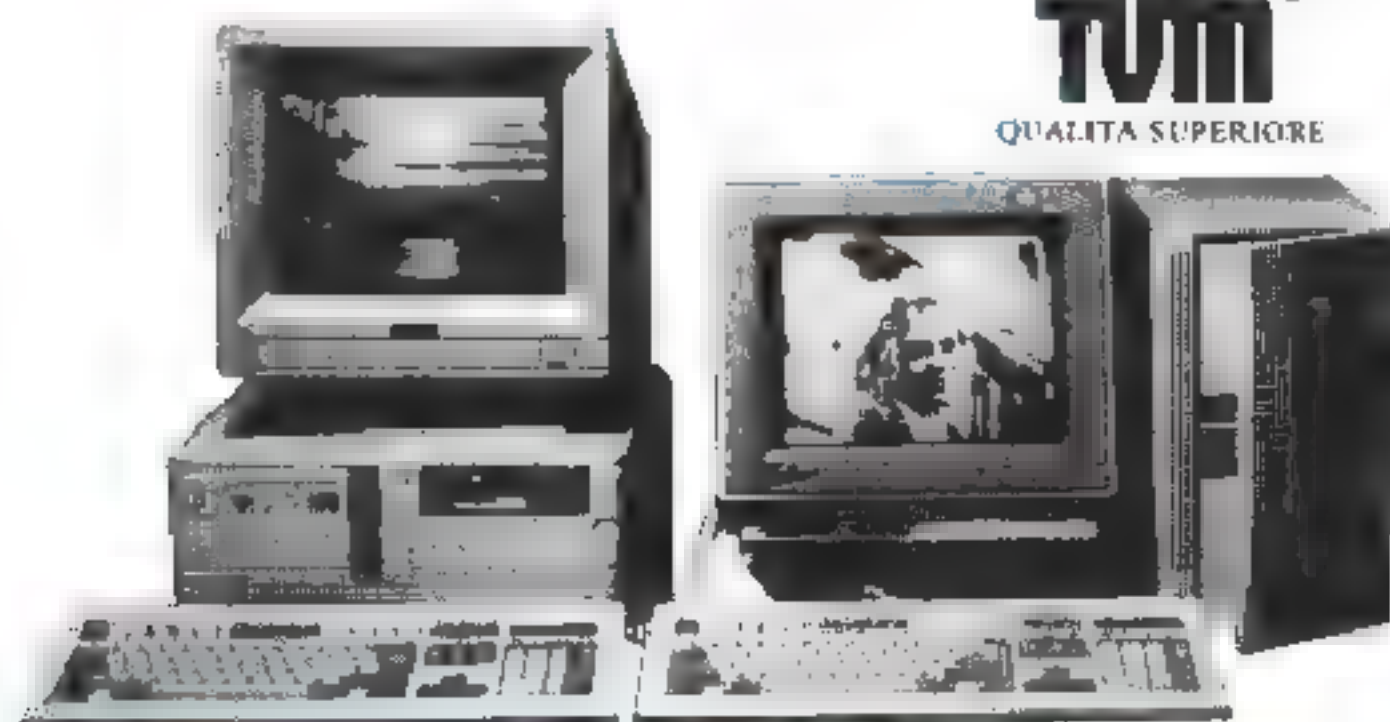
"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"

DATASTAR s.r.l.

TVM® QUALITÀ SUPERIORE

MASSIMA QUALITÀ • PRODOTTI SUPERIORI • TUTTE LE OMOLOGAZIONI
INCIDENZA GUASTI 0,04% • GRANDE DISPONIBILITÀ DI MAGAZZINO
ASSISTENZA TECNICA IMMEDIATA • CONCESSIONARI IN TUTTA ITALIA

NOTE BOOK 2,9 KG.
con HDD 40 MB
da L. 2.330.000

NOVITÀ

COME SI RICONOSCE UN AFFIDABILISSIMO COMPUTER?

Tutti sanno che è possibile acquistare un ottimo computer ad un prezzo molto conveniente a patto che lo si sappia riconoscere.
Per riconoscerlo è di aiuto seguire i seguenti criteri, che:

- l'alimentatore sia 200W Switching (Autospegnimento) omologato
- la tastiera abbia tasti Microswitch (suono "click").
- i Dischi Rigidi siano "VOICE COIL", TECNOLOGIA D'AVANGUARDIA.
- la scheda madre sia costruita su almeno 4 strati (meglio 6) e collaudata per almeno 48 ore, per garantire la MASSIMA AFFIDABILITÀ.
- la compatibilità della SCHEDA MADRE e della SCHEDA VIDEO sia al 100% con tutto il software.
- il MONITOR sia DPI 0,28 (La distanza fra punti) e di MASSIMA QUALITÀ (meglio se made in Japan).
- il produttore abbia una buona reputazione di costruttore di PCs di ALTA QUALITÀ, dia GARANZIA di almeno 2 ANNI e ASSISTENZA IMMEDIATA.

COMPORRE LA CONFIGURAZIONE DI UN PERSONAL COMPUTER È FACILE: NEI PREZZI DELLE CONFIGURAZIONI DI BASE SONO COMPRESI I SEGUENTI MODULI:
Scheda Madre - Floppy Disk Drive 1,44 MB - Tastiera Italiana, Mini Torre, Controller 2 Hdd 2 Fdd e porte; 2 Seriali + 1 parallela 1 Game.

PC DATASTAR MP 286 16MHz (LANDMARK 0.99 21MHz.)
1MB RAM EXP 5MB SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0. L. [illegible]

PC DATASTAR 386SX 20MHz (LANDMARK 0.99 27MHz.)
1MB RAM EXP 17MB SHADOW RAM, & PIPELINE L. 787.000

PC DATASTAR 386DX 25MHz (LANDMARK 0.99 34MHz.)
2MB RAM EXP. 16MB SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0 MEMORY FETCHING DISK CATCHING L. 1.025.000

PC DATASTAR 386DX 33MHz (LANDMARK 0.99 58MHz.)
64K CHACHE EXP 256K 4MB RAM EXP 16MB SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0 MEMORY FETCHING DISK CATCHING OPZ COPROCESSORE WEITEK 3167 L. 1.480.000

PC DATASTAR 386DX 40MHz (LANDMARK 0.99 64MHz.)
64 CHACHE EXP. 256K. 4MB RAM EXP 16MB. SHADOW RAM, LIN-EMS 4.0. MEMORY FETCHING DISK CATCHING OPZ COPROCESSORE WEITEK 3167 L. 1.582.000

PC DATASTAR 486SX 20MHz (LANDMARK 0.99 150MHz.)
RAM 4MB EXP MAX 16MB SHADOW RAM MEMORY FETCHING DISK CATCHING OPZ COPROCESSORE WEITEK 4167. L. 1.780.000

PC DATASTAR 486DX 33MHz (LANDMARK 0.99 150MHz.)
64K CACHE EXP 256. RAM 4MB EXP MAX 16MB SHADOW RAM. MEMORY FETCHING. DISK CATCHING. OPZ. COPROCESSORE WEITEK 4167 L. 2.014.000

PC DATASTAR 486DX 33MHz
EISA (COME 486DX 33 ISA) NO CHACHE L. 3.160.000

ORA PER COMPLETARE LA CONFIGURAZIONE È SUFFICIENTE AGGIUNGERE SOLO: LA SCHEDA VIDEO, IL MONITOR E IL DISCO RIGIDO.

UN ESEMPIO: PC DATASTAR 386DX 33MHz

Nella CONFIGURAZIONE di BASE	L. 1.480.000
Scheda Video TSENG ET 4000	L. 200.000
Monitor colore 14" 1024 x 768	L. 516.000
Disco rigido 122MB	L. 744.000
TOTALE IVA ESCLUSA	L. 2.940.000

FORNIAMO INDIRIZZI NOSTRI RIVENDITORI

intel®

COPROCESSORI INTEL
Garanzia 5 anni

287XL 6-20 MHz	L. 158.000
387SX-16 MHz	L. 320.000
387SX-20 MHz	L. 312.000
387DX-25 MHz	L. 368.000
387DX-33 MHz	L. 568.000
486SX-20 MHz	L. 862.000

SCHEDE VIDEO TSENG LABS
* 1024 x 768 ET 4000
16/256 COLORI 16 BITS
VGA 1 MB L. 200.000
* 1280 x 1024 richiedere

SCHEDA RS232 Intelligenti
con 80186/10MHz
8 PORTE L. 675.000
16 PORTE L. 1.063.000

VOICE COIL
DISCHI RIGIDI

MB	ms	I/F	Lire
42	28	IDE	555.000
124	[illegible]	IDE	744.000
210	15	IDE	1.180.000
414	15	*	2.106.000
777	15	*	2.775.000

*** I/F SCSI o ESDI**

NOTE BOOK 2,9 KG.
1 HDD 40 MB 24ms
1 FDD 1.44 MB
1/2 MB RAM EXP 4/8 MB
2 SERIALI 1 PARALLELA
SOCKET PER COPROCESSORE
BATTERIE RICARICABILI
VIDEO VGA LCD CON CCFT
RETRO LUMINESCENTE
CON 32 LIVELLI DI GRIGIO
MONITOR ESTERNO COLLEGABILE
* CON CPU 80C286-16MHz
VIDEO RIS. 640 x 400 L. [illegible]
** CPU 80C386SX-20 MHz
VIDEO RIS. 640 x 480 L. [illegible]
CON HDD 80 MB L. 380.000 IN PIÙ

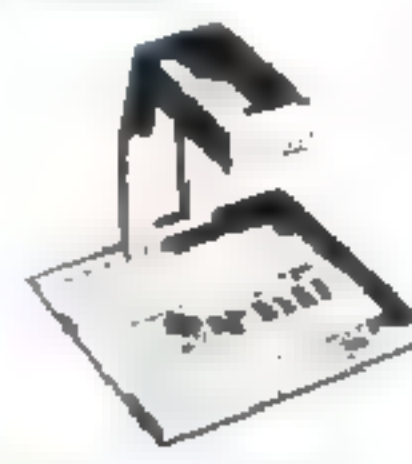
MONITORS MULTISYNK SUPER VGA

COLORE ris. 1024 x 768 pixel	Lire
14" TVM DPI 0,28 31-35KHz	544.000
14" TVM DPI 0,28 36-38KHz	530.000
14" TVM DPI 0,28 15-38KHz	868.000
14" TRC DPI 0,28 31-35KHz	[illegible]
14" TRC DPI 0,28 15-45KHz	[illegible]
15" TVM DPI 0,28 35-48KHz	[illegible]
17" TVM DPI 0,28 31-65KHz	[illegible]

DISK ACCESS TIME 0,3 ms
Disk Accelerator Controller EISA/ISA At-Bus (IDE), LAN files server CAD/CAM workstation Espand Max. 16 MB con 1 MB RAM L. [illegible]

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA 19%
U.S.D. 1 = L. 1.300

NOVITÀ COLORE!

CD-ROM 550 Mb
INTERNO L. 686.000
ESTERNO L. 853.000

SCANNER A4 300DPI
BI/NERO L. [illegible]
COLORE L. [illegible]

Via Guicciardini, 29 - Prato - Tel. 0574-38065/7 - Fax 0574-38068
Negozi: a Firenze in Via Filippo Corridoni 10/b rosso
a Genova in Via De Gasperi 1/10 - Tel. 010-308574

PER I PREZZI PARTI STACCATE, PERIFERICHE, ETC. CONSULTARE LE ULTIME PAGINE.
SCONTI E PUBBLICITÀ GRATUITA AI CONCESSIONARI DI ZONA.

Handy Color Scanner Sharp JX-100 + ASDG ScanLab/100

di Andrea Suatoni

Finalmente! Questa è stata la prima parola che mi è venuta in mente approntandomi a recensire questo scanner. Non tanto per avere «finalmente» in mano un prodotto molto interessante quanto per il fatto di vedere «finalmente» concretizzarsi quelle tendenze del mercato degli add-on per Amiga ipotizzate sul numero 108 di MC in occasione della prova di uno scanner monocromatico. I possessori di Amiga si lamentano della mancanza di uno scanner a colori di qualità per la loro beneamata macchina? Ecco allora a voi l'handy scanner a colori della Sharp

Chiunque si avvalga di un programma di DPT per la produzione di valori che non siano i soliti biglietti da visita o carta intestata prima o poi si trova di fronte al problema di inserire nel proprio prodotto un'immagine digitalizzata. Gli scanner manuali, di basso costo e per la maggior parte monocromatici, non forniscono purtroppo una soluzione adeguata al problema in quanto non sono mai sufficientemente precisi, data appunto la *manualità* delle operazioni ■ la ridotta larghezza dell'area di scansione. Una possibile alternativa, molto valida quando si devono utilizzare immagini in un contesto diverso dal DTP, ■ sicuramente la digitalizzazione di un segnale video, proveniente per esempio da una telecamera, che però all'indubbio vantaggio di non porre limiti pratici alla dimensione del soggetto da riprendere, unisce lo svantaggio di avere un basso numero di punti per pollice (circa 75, ovvero gli stessi del monitor), non certamente paragonabili con i 1200-1800 utilizzati nella stampa a colori di qualità. E allora? Allora la soluzione ricade inevitabilmente sugli scanner da tavolo che, con i loro 300 punti per pollice (minimo), riescono a risolvere la maggior parte dei problemi. Il rovescio della medaglia è il costo di queste periferiche, normalmente molto alto soprattutto per i modelli ■ colori, anche se da oltre oceano arrivano notizie molto confortanti a riguardo. Fra i due estremi, gli hand scanner manuali e quelli da tavolo, troviamo questo handy scanner a colori della Sharp che costituisce una soluzione ideale per l'utente casuale ■ per quello semi-professionale.

Descrizione

Fin qui abbiamo sempre parlato di uno scanner ma in realtà dovremmo parlare di un pacchetto integrato, lo ScanLab/100 per l'appunto, che comprende lo scanner e l'omonimo software di controllo. I due componenti sono contenuti in confezioni separate, essendo il primo prodotto dalla Sharp ■ il secondo dalla ASDG, e si presentano bene, non lesinando nulla nella cura dell'imballaggio, soprattutto nel caso dello scanner che è una periferica in un certo senso delicata. Nel contenitore dello scanner, oltre alla periferica, troviamo l'alimentatore, una custodia per lo scanner in similpelle e un manuale di installazione e uso; nell'imballo relativo al software, invece, troviamo il dischetto contenente il software di controllo, il relativo manuale, la cartolina di registrazione e un cavetto ■ adattamento di elevata qualità. Installare il software è molto semplice: basta inserire il dischetto di un quasiasi drive ■ lanciare il programma *Install*, il quale richiederà la directory in cui vogliamo installare il programma ScanLab. Nella copia in mio possesso l'installazione è fallita utilizzando il S.O. 2.0 in quanto il programma *Install*, stranamente, pretende la presenza nella directory C: del comando Run; essendo questo un comando residente nella Shell del nuovo sistema operativo, il programma non lo trova e interrompe la procedura di installazione. In questo caso occorre installare il software ■ mano, operazione del resto semplicissima in quanto le uniche operazioni da effettuare sono quelle di copiare la libreria req.library, presente sul dischetto dello ScanLab, nella directory LIBS: e, ovviamente, il programma vero e proprio, che è contenuto nella dire-

Handy Color Scanner Sharp JX-100
+ ASDG ScanLab/100

Costruttore (scanner):
Sharp Electronics Corp.
Sharp Plaza
Mahawah, NJ 07430-2135, USA
Tel. (201) 529-8200
Produttore (software):
ASDG Inc.
925 Stewart Street
Madison Wisconsin, 53713, USA
Tel. (608) 237-6585
Prezzo indicativo: *$ 995*

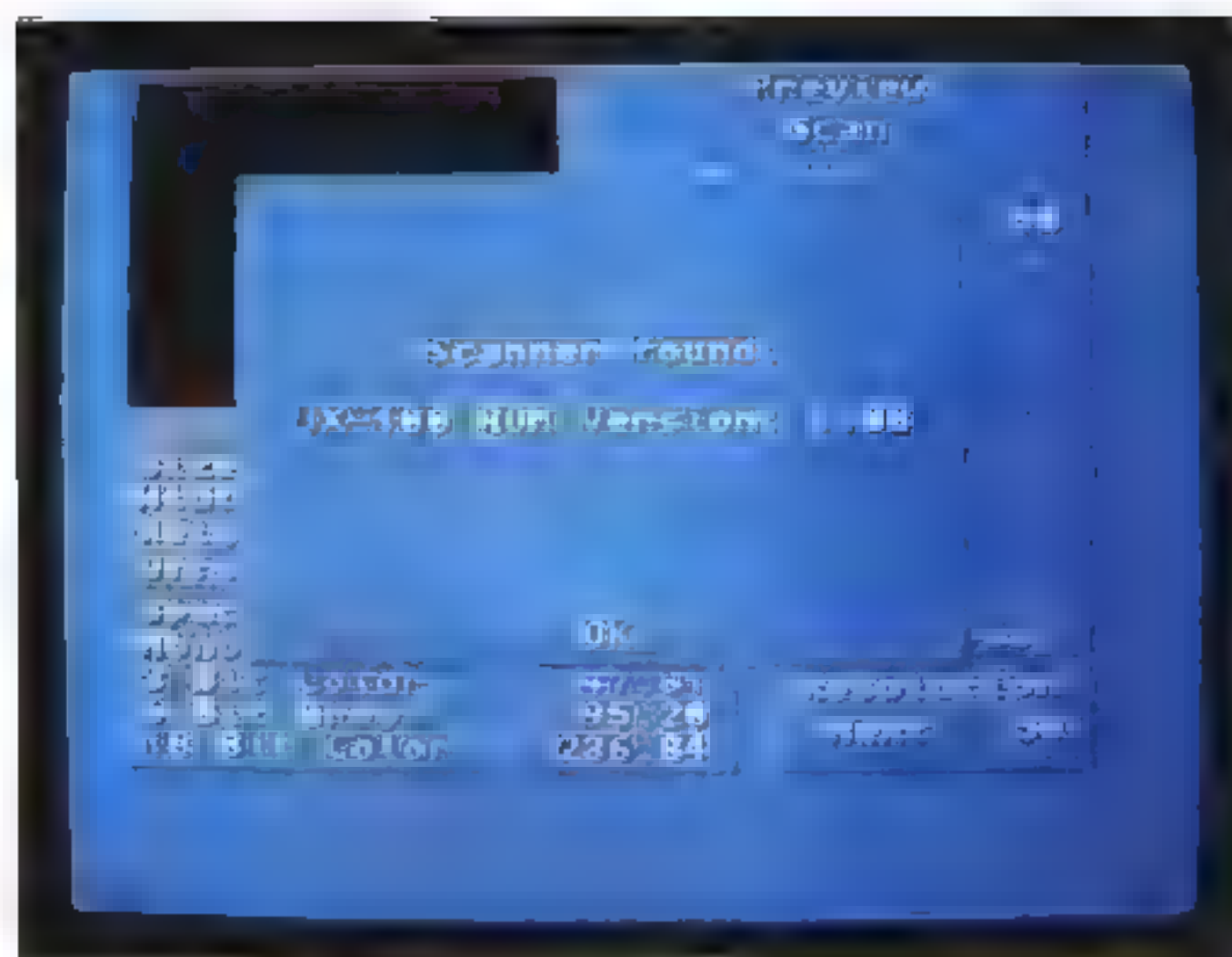
Figura 2 - Una volta verificata la presenza dello scanner il software visualizza un requester contenente il numero di revisione del software contenuto nella ROM del JX-100.

Figura 1 - L'aspetto esterno dello scanner è veramente essenziale. Tutti i controlli vengono effettuati esclusivamente tramite software.

ctory SL100, nella directory di destinazione prescelta. Al momento in cui leggete queste righe il problema dovrebbe essere stato risolto dalla ASDG.

Lo scanner

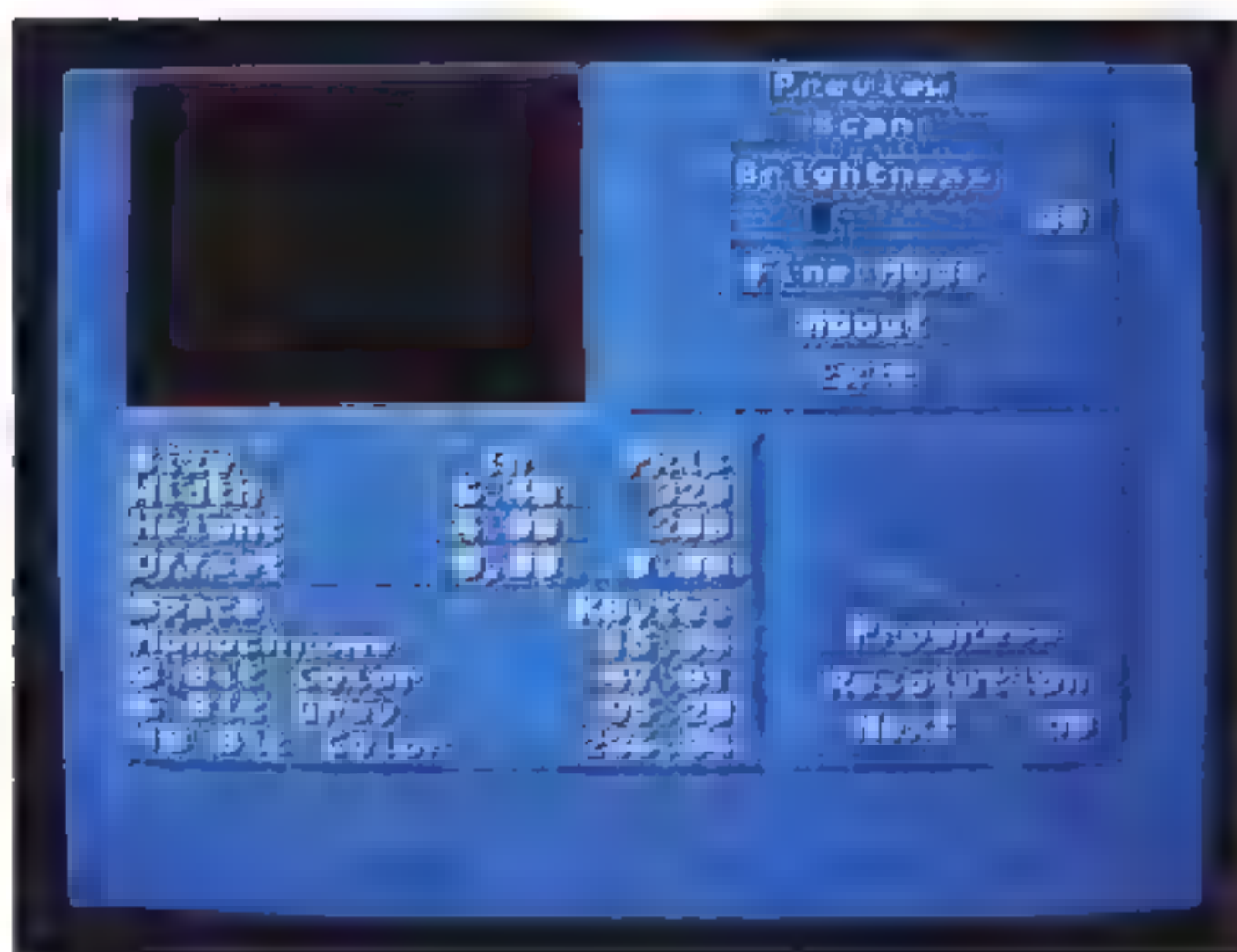
Nonostante la Sharp definisca questo scanner un handy scanner, date le sue dimensioni (32x16x4 cm) e il suo peso (1.6 kg) non posso certamente definirlo tale, anzi preferisco definirlo un portable scanner. Come visibile in figura 1, lo scanner si presenta esternamente come un parallelepipedo all'interno del quale sono ricavate due finestre trasparenti che permettono rispettivamente la digitalizzazione dell'immagine e il corretto posizionamento dell'apparecchio sulla stessa. Non è presente nessun tipo di interruttore o manopola in quanto tutte le operazioni di controllo dello scanner vengono effettuate tramite software. Dallo scanner parte un cavo, sufficientemente lungo, che termina con un connettore Cannon a 9 poli, da inserire nella porta seriale ed uno a pipetta per l'alimentazione; dato che Amiga non dispone di un siffatto connettore, l'ASDG fornisce un cavetto di adattamento da 9 a 25 poli, adatto per i modelli 500, 2000 e 3000. I possessori di Amiga 1000, come al solito, dovranno fornirsi di un gender changer da interporre tra la posta seriale e il cavetto adattatore.

Da quanto appena detto si evince che lo scanner non è stato progettato esplicitamente per Amiga (e infatti il manuale della Sharp non fa alcun riferimento al computer della Commodore) ma per qualsiasi computer che disponga di una porta seriale di tipo RS232C. A conferma di ciò, la casa costruttrice fornisce, nel manuale accluso allo scanner, tutte le informazioni relative al formato dei dati e dei comandi riconosciuti dallo scanner. La velocità di trasmissione dei dati può variare tra 9600 (che è il valore di default) e 172800 bps, ma il programma ScanLab/100 limita la baud rate al valore massimo di 115200 bps.

Le caratteristiche tecniche di questo scanner, che sono poi quelle che più ci interessano, sono di tutto rispetto. Lo scanner opera infatti con risoluzioni comprese tra 50 e 200 punti per pollice (anche se il software di controllo permette l'utilizzo solo delle risoluzioni 50, 100 e 200) su di un'area di scansione di 10x16 cm, in pratica quella di una foto formato cartolina. È possibile effettuare digitalizzazioni monocromatiche (1 bit per pixel), a 8 colori (3 bit per pixel), a 64 livelli di grigio (6 bit per pixel) e a 262144 colori (18 bit per pixel), indipendentemente dalla risoluzione prescelta; ciò porta ad un discreto numero di combinazioni, tenendo anche conto del fatto che, sempre tramite software, è possibile definire un'area di scansione minore di quella massima utilizzabile. Ovviamente alcune di queste combinazioni devono fare i conti poi con le capacità hardware/software di Amiga, per cui in fase di visualizzazione (ma non in quella di digitalizzazione e salvataggio dell'immagine) il numero dei colori e le dimensioni dell'immagine possono variare. Anche per quanto riguarda la velocità di trasmissione dei dati possono esserci dei problemi ad utilizzare le velocità più alte (tipicamente quella a 115200 bps), specialmente interfacciando lo scanner ad Amiga che dispongono del microprocessore 68000 a 7.16 MHz.

Il funzionamento della periferica è totalmente automatico: una volta avviata la fase di digitalizzazione lo scanner provvederà a muovere la lampada fluorescente all'inizio dell'aria di scansione tramite il motore di cui è provvisto e procederà, sempre automaticamente, ad una fase di calibrazione del sensore CCD (Charge Coupled Device) che dovrà eseguire la scansione vera e propria. Se si è prescelto un formato monocromatico o a 64 livelli di grigio lo scanner utilizzerà i dati provenienti da un'unica passata del sensore sull'immagine, mentre negli altri due casi occorreranno tre passate, una per ognuno dei tre colori primari rosso, verde e blu; la separazione dei colori, quindi, avviene tramite la selezione, fatta in modo trasparente dallo scaner, di appositi filtri. Il tempo di scansione varia tra i 40 secondi per un'immagine monocromatica e gli 8-9 minuti per un'immagine a 262144 colori, a seconda della dimensione dell'immagine da digitalizzare, della risoluzione prescelta e della velocità di trasmissione dei dati; se teniamo conto della classe dell'apparecchio i tempi non sono certo da disprezzare e, nel peggiore dei casi, potreste sempre considerare di andarvi a prendere nel frattempo un caffè!

ScanLab/100

La software house autrice del programma di controllo dello scanner JX-100 si è già distinta in passato per alcuni prodotti di ottima fattura tra cui Facc II, Cygnus Ed Professional e The Art Department, tanto per fare alcuni nomi; e grazie a quest'ultimo prodotto, infatti, che la casa americana si è imposta all'attenzione del pubblico per quanto riguarda i programmi di elaborazione grafica e di conversione tra i vari formati grafici esistenti sul mercato. La ASDG ha sempre puntato sul buon funzionamento dei programmi e la completezza della relativa documentazione, non badando quindi a fronzoli tipo confezioni lussuose e arrivando anche a curare poco la veste tipografica dei manuali, cosa che secondo chi scrive è l'unica pecca di questa altrimenti interessante software house. Era lecito quindi aspettarsi altrettanta cura per quanto riguarda questo ScanLab/100 e le attese non sono state certamente tradite, anche per quanto riguarda il manuale che, pur completo in ogni sua parte, continua ad avere (pur-

Figura 3 - Così ■ presenta il programma ScanLab/100 una volta scomparso il requester visibile in figura 2. Nel riquadro nero, visibilmente ■ alto a sinistra dello schermo, verrà visualizzata dopo una scansione di prova un'immagine grezza. Il rettangolo rosso delimita l'area di scansione effettiva e può, ovviamente, essere ridimensionato e spostato a piacere.

troppo!) un aspetto decisamente poco professionale.

Una volta lanciato, il programma verifica la presenza dello scanner e in caso affermativo visualizza un requester contenente il numero di revisione della ROM del JX-100 (fig. 2); in caso contrario, verrà mostrato un messaggio di errore e il programma terminerà la sua esecuzione. Dopo aver cliccato sul gadget OK, il programma mostra lo schermo del *preview* scan (fig. 3), diviso in quattro zone logiche. Partendo dall'alto a sinistra, abbiamo una finestra nella quale verrà visualizzata una digitalizzazione grezza non appena avremo effettuato una scansione di prova; tramite questa potremo, in modo intuitivo, posizionare o ridimensionare il rettangolo rosso che ha il compito di delimitare l'area effettiva di scansione oppure controllare la luminosità della digitalizzazione. Scendendo sotto abbiamo un gruppo di gadget che visualizzano varie informazioni riguardo la dimensione (in pixel e in pollici) dell'area di scansione ■ la sua posizione. Nel caso si voglia una maggiore precisione, è possibile specificare tramite la tastiera sia la dimensione sia la posizione del rettangolo cliccando sui gadget contenenti i relativi valori. I quattro valori visualizzati immediatamente al di sotto di questo gruppo di gadget indicano la quantità di memoria, espressa in KByte, necessaria per la digitalizzazione con i parametri scelti dall'utente. Quello della memoria può costituire un problema per coloro che non hanno a disposizione un'espansione di memoria di almeno 2 MByte: infatti, immaginando di voler digitalizzare un'immagine di 10x15 cm (corrispondenti ■ circa 3,93x5,90 pollici) con una risoluzione di 200 punti per pollici occorrono 2 MByte ■ memoria di espansione per ottenere un'immagine monocromatica ■ più di 4,5 MByte per un'immagine con 262144 colori. La memoria occupata da ScanLab deve essere contigua, ovvero non frammentata da altri programmi ■ da buffer di sistema. Utilizzando la risoluzione immediatamente inferiore (100 punti per pollice), invece, occorreranno solo 2 MByte di memoria. Spostandoci sulla destra troviamo il gadget per la scelta della risoluzione ed un'indicatore che c'informerà, durante la fase di digitalizzazione, dello stato di avanzamento dell'operazione. In alto ■ destra, infine, notiamo il controllo per la luminosità e i due tasti per eseguire una scansione di prova oppure per passare allo schermo del *fine* scan.

Lo schermo relativo al *fine* scan, visibile in figura 4, si suddivide anch'esso in una serie di zone logiche in cui sono presenti molti gadget. Sempre partendo dall'alto a sinistra, troviamo i gadget per la selezione delle quattro possibili modalità di colore, per l'impostazione delle soglie relative ai 3 colori primari, utili quando si digitalizzano immagini monocromatiche o ■ 8 colori, con le quali il programma decide se un certo pixel è di un colore oppure no. Troviamo quindi di nuovo il gadget per la scelta della risoluzione con le indicazioni sulla dimensione finale in pixel dell'immagine e della quantità di memoria necessaria. Scendendo ancora troviamo i due gadget per il controllo del bilanciamento dei colori e il dithering dell'immagine digitalizzata; cliccando sul primo dei due gadget apparirà il requester visibile in figura 5 tramite il quale possiamo alterare alcune componenti cromatiche. L'ultima sezione sulla sinistra mette a disposizione strumenti per l'orientamento dell'immagine (portrait o landscape) e la riduzione della stessa.

Spostandoci sulla destra troviamo i controlli relativi alla visualizzazione dell'immagine sul monitor di Amiga. Tramite i 3 gadget contenuti nel riquadro *Screen Controls* possiamo selezionare una qualsiasi risoluzione video di Amiga

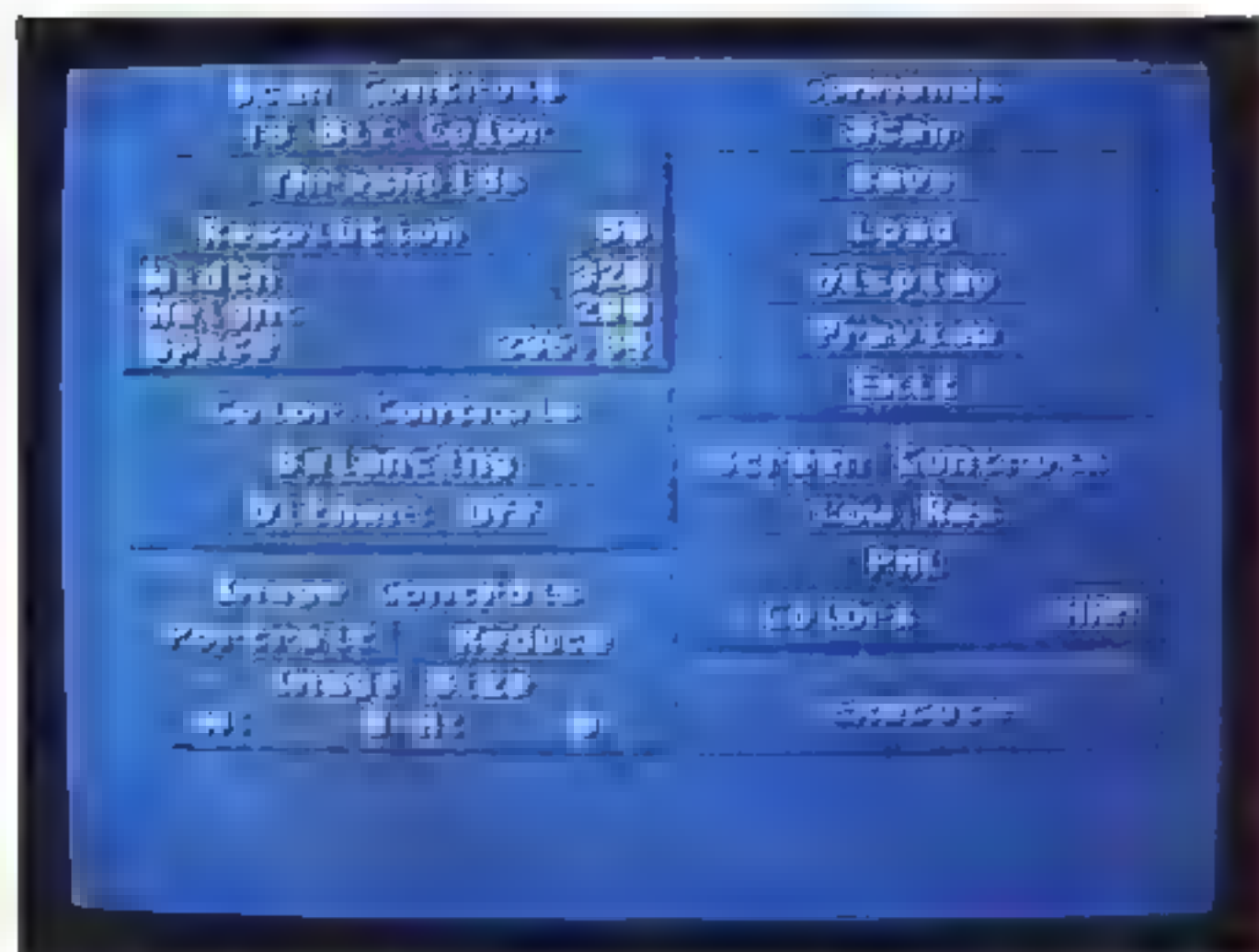



Figura 4 - Lo schermo contenente i controlli per il fine scan ricorda quello di The Art Department. Vengono anche riportati alcuni valori impostati sullo schermo del preview scan.

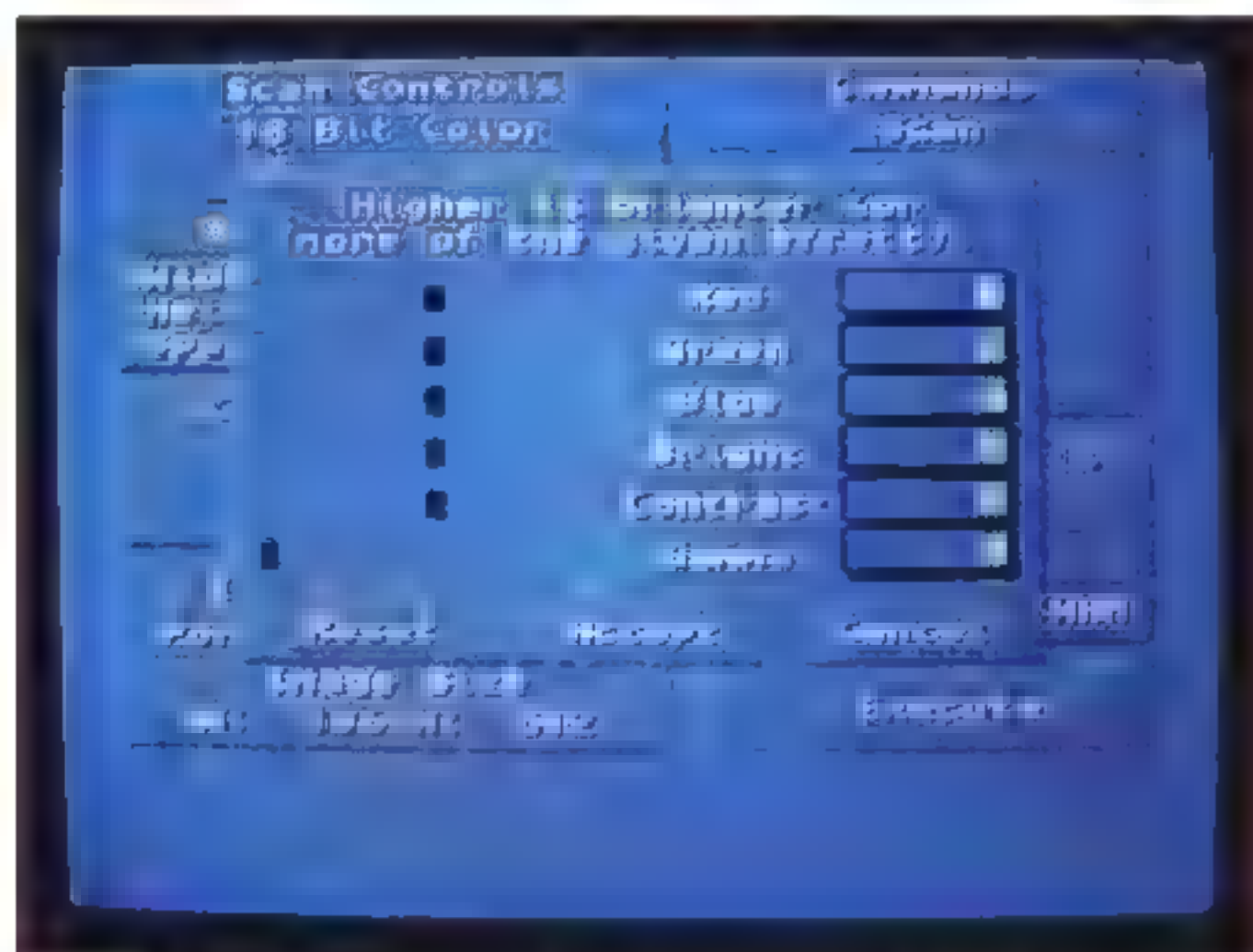



Figura ■ - Dopo aver digitalizzato un'immagine oppure averne caricata una da disco ■ possibile, tramite il requester visibile nella foto, alterare alcuni parametri relativi alle caratteristiche cromatiche dell'immagine.

compresi i nuovi modi Dynamic HiRes e Dynamic HAM (qui chiamati A-RES ■ A-HAM) che, tramite un artificio software, riescono a visualizzare un maggior numero di colori rispetto alle risoluzioni standard di Amiga. I tasti *Scan* e *Execute* servono il primo a iniziare la fase di digitalizzazione vera e propria e il secondo a generare un'immagine visualizzabile su Amiga utilizzando tutti quei parametri (bilanciamento, dithering, risoluzione, riduzione, ecc.) impostati in precedenza. Una volta ottenuta un'immagine, è possibile salvarla o nel formato Amiga prescelto oppure nel formato IFF ILBM a 18 bit (o a 6 bit nel caso di digitalizzazioni fatte sfruttando i 64 livelli di grigio), caricabile direttamente in programmi tipo The Art Department ■ Professional Page 2.0, tanto per fare dei nomi. Infine va notato come ScanLab/100 sia in grado di ricaricare immagini sia nel formato Amiga standard che nei nuovi formati appena visti, in modo da poter effettuare ulteriori modifiche cromatiche anche in un secondo tempo; a tale scopo, conviene salvare le immagini nel formato a 18 (o 6) bit per poter conservare, al momento del loro ricaricamento, tutta la gamma dinamica di colori.

Conclusioni

Che dire? Decisamente un bel prodotto che, ad un prezzo ragionevole, dà dei risultati più che ottimi: l'accoppiata scanner/software di controllo funziona proprio a dovere ■ patto, ovviamente, di avere un discreto quantitativo di memoria da dare in pasto al programma. Questo potrà forse intristire gli utenti di Amiga 500 che all'inizio della presente recensione si leccavano i baffi di fronte ad una tale leccornia ■ che poi sono stati delusi non appena si sono sentiti sparare MByte come se fossero noccioline. Purtroppo questo non è nemmeno l'unico problema, se di problema si può parlare: al momento, infatti, il prodotto non risulta avere un distributore in Italia ed è quindi acquistabile solo rivolgendo■ ad un'organizzazione di vendita estera (vedi riquadro a parte) oppure facendosi una passeggiata fuori dai confini natii. Se poi pensate che, forte delle limitazioni attuali di Amiga, lo scanner vi prenda in giro riguardo al numero di colori effettivamente utilizzabili, sappiate che il sottoscritto un giorno si è divertito a trasformare in formato TARGA un'immagine digitalizzata a 18 bit/200 punti per pollice e ■ trasferirla su di una Silicon Graphics: il risultato è stato ■ dir poco sorprendente e degno sicuramente dei migliori color scanner disponibili sul mercato.

Ordinare all'estero

Nonostante gli oltre due milioni di Amiga venduti in tutto il mondo, la maggior parte dei quali ■ Europa, non si può certo dire che la situazione della distribuzione del software in Italia sia così allegra. Molto spesso i nostri lettori ■ sono lamentati dell'impossibilità ■ trovare il software originale ■ e si sono invece sentiti proporre le solite copie pirata. Senza entrare in un discorso già affrontato in diverse occasioni da MC, bisogna ammettere che i pochi coraggiosi importatori non riescono a coprire l'intero parco software disponibile per Amiga e in ogni caso i prezzi, pur se nella maggior parte dei casi adeguati, non sono certo concorrenziali con quelli offerti oltre oceano. A questo va aggiunto che spesso, anche qui con poche eccezioni, il software è disponibile solo in versione originale, senza alcuna traduzione ■ senza alcun supporto supplementare, come viene invece fatto quando la software house ha una rappresentanza locale (valgano come esempio i casi della Borland e della MicroSoft, che offrono i loro prodotti in versione italiana e con un'assistenza locale). Questa situazione ha portato spesso a sospirare i potenziali acquirenti di software originale, che si sentivano *sparare* un prezzo dalle due alle quattro volte superiore rispetto ■ costo effettivo del prodotto (negli Stati Uniti). Molti, pur avendo sfogliato le pagine pubblicitarie delle riviste americane specializzate per Amiga e avendo visto che cosa è disponibile e a che prezzi, si sono spesso dovuti accontentare della solita copia pirata perché ritenevano di non essere in grado di fare un ordine verso una ditta estera. Quello che segue, dunque, è un piccolo prontuario, frutto dell'esperienza di chi scrive, per chi voglia imbarcarsi nell'avventura di ordinare software o hardware all'estero.

La prima cosa da fare è quella di scegliere la ditta presso la quale vogliamo servirci. La scelta di un'organizzazione di vendita per corrispondenza va fatta tenendo conto delle seguenti regolette:

- deve accettare ordini internazionali;
- deve possibilmente accettare pagamenti con carta di credito;
- deve dare la possibilità di spedire il materiale utilizzando un corriere internazionale in alternativa al normale servizio postale;
- deve specificare chiaramente quali sono i costi e le modalità per un'eventuale sostituzione ■ materiale (nel malaugurato caso che un prodotto arrivi danneggiato oppure non corrisponda a quanto ordinato).

L'ordine va ovviamente fatto in lingua inglese ed è normalmente accettato sia in forma scritta che per telefax. Il sottoscritto vi consiglia però di telefonare, nel caso siate in grado di sostenere una conversazione in lingua, anche perché esistono delle organizzazioni che offrono un servizio di numero verde anche con l'Italia (ovvero, voi pagate solamente uno scatto per la telefonata urbana e il resto lo pagano i signori degli Usa).

Per quanto riguarda il pagamento, vi consiglio decisamente l'utilizzo della carta di credito. Questa forma di pagamento, molto diffusa negli Usa, elimina il problema del cambio di valuta e dell'invio della somma dovuta alla ditta presso cui vi siete rivolti. In genere vi verrà richiesto l'invio di una fotocopia fronte/retro della vostra carta di credito, debitamente firmata; ciò serve a tutelare sia il venditore sia il cliente contro un possibile uso illegale della carta di credito. Tale fotocopia può essere poi inoltrata anche tramite telefax, ma in questo caso ■ consiglio caldamente di effettuare con cura la fotocopia per non avere poi problemi con ■ leggibilità della stessa, nel qual caso dovrete ripetere di nuovo la procedura. Se invece non disponete di questo comodo sistema di pagamento, sappiate che l'unico altro modo ■ quello di far emettere da un istituto di credito in Italia un assegno in valuta pagabile all'estero. In questo caso, la banca vi può richiedere una fattura pro-forma (un documento in cui il venditore specifica i prodotti che intende vendervi) che attesti il motivo della transazione: tale documento deve essere ovviamente richiesto all'organizzazione di vendita cui vi affiderete. È chiaro che in questo caso i tempi di consegna della merce si allungheranno sensibilmente. In nessun caso, comunque, è accettata la spedizione contrassegno, il che è anche logico, dato che ci sono diverse migliaia di chilometri fra noi e gli Stati Uniti e la spedizione comporta comunque un costo.

La spedizione della merce avviene normalmente per via aerea. Tuttavia, vi consiglio di non utilizzare tale servizio per due motivi:

- l'inefficienza del nostro servizio postale;
- i problemi inerenti lo sdoganamento della merce.

Le organizzazioni di vendita per corrispondenza possono utilizzare, su richiesta esplicita del cliente, un corriere internazionale (ne esistono almeno 5 che hanno una filiale anche in Italia) il quale, oltre a garantirvi una rapida consegna (mediamente entro 72 ore dall'invio da parte del mittente), vi libera da tutte le procedure di sdoganamento della merce, cosa che quantomeno vi fa perdere parecchio tempo. Il costo di questi corrieri oscilla tra i 50 e i 100 dollari per un pacco che può arrivare ai 2-3 chili; tale costo non comprende i diritti doganali, che vengono anticipati dal corriere e che pertanto vanno pagati al momento della consegna del pacco.

Infine, qualche utile raccomandazione: se acquistate software, chiedete sempre se esiste una versione PAL del programma; gli americani, infatti, usano il sistema NTSC e di solito si *dimenticano* che il cliente vive dall'altra parte dell'Atlantico. Se invece acquistate hardware, ricordatevi sempre che la tensione di alimentazione negli Usa è pari a 110 volt contro i nostri 220: nel caso di apparecchiature che siano fornite di un alimentatore esterno, quindi, dovrete procurarvi un adattatore di tensione da 220 ■ 110 volt. In entrambi i casi, ricordatevi sempre di spedire le cartoline di registrazione dei prodotti: le software house americane in genere forniscono un buon supporto anche agli utenti *stranieri* e verrete informati di tutte le nuove versioni dei programmi.

Taccuino

di Bruno Rosati

Notizie, appunti e contrappunti...

Design Works (New Horizons, $100)

Dopo ProDraw e ProVector quali migliori «strutturati» di Amiga, ecco il terzo incomodo. Fratello del ProWrite, il più bel Word Processor che c'è, DesignWorks si presenta con credenziali interessanti. Soprattutto in fatto di velocità esecutiva (tallone di Achille del pur ottimo ProDraw) Design Works struttura in modo rapido, creando linee, rettangoli, ellissi, poligoni a tracce a mano libera sfruttando l'algoritmo di Bezier. Import ed Export in IFF, scalabilità degli oggetti, pieno supporto dei colori (HAM compreso) e possibilità di fare amcro (anche via AREXX) Design Works è già garantito per il 2.0.

Caligari raddoppia

La Octree Software, straordinariamente attenta al panorama professionale che lei stessa schiuse ad Amiga con il primo mitico Caligari Broadcast, adesso immette sul mercato altri due gioielli: Caligari ProDesign (500 dollari) e Caligari ProAnimate (1300 dollari).

Il primo è in pratica, il CB 2.0 privo delle sue qualità ed opzioni animatrici; il secondo quello che, malgrado tutto, il CB 2.0 non poteva più di tanto essere: una perfetta base di animazione con raffinatissimi comandi a disposizione, il preview-3D ed un controllo più preciso a livello di VCR.

La locandina pubblicitaria di una delle prime espansioni grafiche a 24 bit già disponibili in Italia ed ovviamente in PAL. La ColorBust della M.A.S.T. Un box esterno che, una volta connesso all'uscita RGB di ogni Amiga (500, 1000, 2000 e 3000) è in grado di rendere 16 milioni di colori a 768×580 pixel — quindi Pal Full Broadcast — scrolling e image-processing in RealTime

Viva II (Michtron, $200)

Il vecchio multimedia, nacque subito dopo il DVideo e si affermò come vero pacchetto «pro», diventa oggi, in piena epopea ipercomunicativa, non solo un superbo applicativo per presentazioni interattive, ma anche una potente base per creare videogame e preziosi archivi multimediali.

Punto di forza del Viva II è l'abilità nel controllo/connessione di ogni tipo di periferica video, grazie al Video Link ($50) piccolo modulo separato per il controllo remoto di CD, LaserDisk e VCR via Workbench o AREXX.

ICD: da Novia 20 a Novia 60

L'Hard Disk palmare diventa sempre più potente. Dopo i 20 Mbyte, arrivano dall'Illinois i 60 Mbyte su base da 2,5". Non basta. L'ICD oltre al Prima 52i, ora produce e garantisce anche il Prima 105i. Ricordiamo per gli utenti dell'A 500 che il Prima si alloggia al posto del drive interno e che, per mezzo della Shuffle Board, il drive esterno può diventare un DF0: a tutti gli effetti.

Di tutto ciò che nasce in ICD, punto d'informazione è senz'altro la Power Computing di Ostia.

Appunti & contrappunti

Non sparate sul pianista: rileggendo l'articolo pubblicato sul 109 di luglio/agosto, vi sarete certamente imbattuti in una informazione errata a cui comunque è difficile che abbiate creduto: in pratica davo il VideoToaster installato in un A 3000, quando il gioiello della NewTek riesce a stare solo dentro all'A 2000.

Chiedo scusa per questo deprecabile errore e ristabilisco la verità: il VideoToaster richiede un A 2000 con Hard Disk ed almeno 5 Mbyte di Ram e dentro a tale macchina stava e in tale configurazione girava a quel famoso MacWorld.

Un incontro fatale, e con ciò lego contrappunto a contrappunto. Leggo difatti su «MacWorld» (parlo della rivista) di maggio, che la NewTek, acquistati non so quanti A 2000, dopo averli ritargati VideoToaster, li sta ora proponendo in ambito video come basi creative da connettere ai Mac II. La connessione avviene attraverso il Video Expander della RasterOps. Che la cosa sia diventata maledettamente seria è testimoniato poi dal fatto che la NewTek sta studiando la possibilità di rendere al VideoToaster l'abilità a leggere e scrive il BitMap del Macintosh, alcuni suoi formati in 3D e file PostScript, in modo che tutto ciò, una volta reso nell'ambiente del VideoToaster, possa esser poi manipolato ed animato attraverso le «feature» indubbiamente ammalianti dello schedone amighevole.

Questo fa capire anche un'altra cosa: la NewTek ha probabilmente rinunciato alla realizzazione del VideoToaster in versione NuBus. La giustificazione a tale dietrofront, Fred Terry, l'articolista di «MacWorld-News», la spiega con il semplice fatto che Amiga ha compatibilità di sincronismi con i segnali televisivi e che una eventuale versione NuBus sarebbe costata, oltre al tempo per la riprogettazione, almeno quanto un A2000 ed il VideoToaster messi insieme! Chiaramente gli user della Mela non hanno gradito molto la cosa. Anche se la faccenda non ci riguarda poi così tanto, non vorrei che la delusione degli «abitanti» di MacWorld diventi anche nostra, poveri amighisti europei. Parlo dell'autentica fobia che, oltre a non diventare NuBus, e per noi sarebbe poco male, il VideoToaster non diventi neanche PAL-compatibile!

E al riguardo di ciò si pongono vari interrogativi. Se il VideoToaster non diventa PAL, che si fa? Probabilmente si aspetta che arrivi al più presto la Professional Video Adapter della GVP. La cosidetta PVA che sta facendo parlare molto di sé in ogni Expo in cui viene mostrata! E se neanche questa varcasse l'oceano? La risposta, rivolta anche a me stesso che disponendo della Janus AT sono pronto ad ogni evenienza, è scontata: si installa una Janus, si compra una TargaPlus a 16 bit, con GenLock, FrameGrabber e funzioni di DVE tutto in una scheda (AT-compatibile) e si inizia a rimbalzare da un Dos all'altro!

TargaPlus-16 non costa molto. Se il VideoToaster è prezzato dalla NewTek a 1.595 dollari, la TrueVision marchia la 16 bit a 1.750 dollari: appena 155 dollari di più.

Però scusate, ancora non voglio credere a tale evenienza!

La possibilità di poterla farla finita una volta per sempre con l'indesiderato flickering delle interlacciate (HiRes e VidRes) sta scatenando l'utenza verso l'acquisto di schede preposte alla soluzione del problema.

Se la Commodore che propone il suo Video Display Enhancer A 2320, la ICD con la sua board FlickerFreeVideo e la MicroWay con il classico FlickerFixer, stanno facendo affari d'oro, ecco che arriva il solito Sheldon Leemon che, sul numero di agosto di «AmigaWorld», spara impietosamente una sua prova comparata. L'articolista si mette dalla parte dell'utente, prova le tre schede ed emette il proprio giudizio. La migliore è senz'altro l'A 2320, ma è fatta solo per il 2000 e mostra di avere dei problemi di convivenza con qualche GenLock a cui, tra l'altro, nega la slot video ed impone di vivere in un box esterno al computer. La peggior sorte spetta alla FlickerFree by MicroWay che non vede il Productivity mode e non è disponibile in PAL. Stringi stringi, anche se un po' meno economica, la FFV dell'ICD è quella che farà contento il maggior numero di persone. Non occupando slot ed innestandosi direttamente sul socket di Denise, FFV potrà difatti esser inserita dentro a qualsiasi Amiga, purché non si pensi di usarla in un A 2000 con il megachip, oppure in un A 500 con l'acceleratore MMRacer della CSA, board di espansione queste, con le quali non riesce a condividere l'angusto spazio che le pance dei nostri rispettivi Amiga lasciano a disposizione.

MC

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga (12)

di Marco Ciuchini (MC 3636) e Andrea Suatoni (MC 2741)

Penultimo appuntamento con questa rubrica che si è occupata e preoccupata di guidarvi alla conoscenza dei trucchi e dei misteri di ARexx. Non è ancora tempo di bilanci, ma crediamo di aver coperto, sia pure in maniera necessariamente non esaustiva, i vari aspetti della programmazione in questo linguaggio. Ci manca ancora, per portare a termine i progetti annunciati, di proporvi un'implementazione in ARexx dell'utility «Cron». È quello che intendiamo fare in questo e nel prossimo incontro. Questo mese, insieme alla prima parte del listato del «Cron», commentato come al solito, parliamo ancora di librerie, facendo un rapido giro d'orizzonte tra le proposte più interessanti che provengono dal pubblico dominio

RxGen.library

La prima libreria che consideriamo è la *RxGen.library*. Si tratta di un prodotto della Software Winery di François Rouaix a cui abbiamo implicitamente fatto riferimento varie volte in passato. Infatti questa libreria costituisce un'interfaccia completa alle funzioni di sistema e consente, almeno potenzialmente, il pieno sfruttamento in *ARexx* delle potenzialità del sistema operativo di Amiga. Ovviamente sta alla saggezza del programmatore non esagerare, interpretando correttamente la filosofia dei vari linguaggi ed utilizzando *ARexx* per le applicazioni che gli si addicono, evitando ad esempio di realizzare, se non per pura scommessa, un gioco arcade in questo linguaggio. Tuttavia a volte la possibilità di chiamare liberamente il sistema è veramente desiderabile e la *RxGen.library* serve proprio a questo scopo. Il metodo adottato è quello di fornire delle funzioni che consentono di chiamare le funzioni di sistema e precisamente:

GenOpenlib("<NomeLib>", Versione) *Generic Open Library*
GenACall("NomeLib", "NomeFunz", Parametri) *Generic Assembly Call*
GenCloseLib() *Generic Close Library*

Con queste tre sole chiamate si può avere accesso ad una qualsiasi delle oltre 400 funzioni di Amiga (più del doppio con il 2.0).

Come? Un esempio si trova in figura 1. Le specifiche della libreria e della funzione da chiamare vengono definite dai parametri della funzione e dalla stem LIBS. che va inizializzata nel modo seguente:

LIBS.<NomeLibreria> = '0000 0000'x
LIBS.<NomeLibreria>.OpenCount = 0
LIBS.<NomeLibreria>.<NomeFunzione> = <descrittore>

Le prime due linee sono necessarie alla GenOpenLib, che le imposta in uscita all'indirizzo della base e al valore del contatore della libreria aperta. Di linee formattate come la terza devono essercene tante quante le funzioni chiamate nel corso del programma. Servono a descrivere la particolare funzione chiamata e i parametri che devono essere passati. Il descrittore è una stringa il cui formato è:

<descrittore> = 'HHHH'x || '???' || '20r1r2r3...'

dove 'HHHH'x rappresenta l'offset della funzione chiamata, i punti interrogativi rappresentano i descrittori di formato dei parametri, scelti tra:

I	intero a 32 bit
S	puntatore a carattere
A	puntatore generico

e sono tanti quanti i parametri richiesti dalla funzione, mentre l'ultima parte della stringa è formata da uno spazio ('20'x) seguito dai descrittori dei registri usati per i parametri codificati come:

D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7
A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7
01 02 03 04 05 06 07 08
09 0A 0B 0C 0D 0E 0F ** **

A6 e A7 (ovvero il Library Base e lo Stack Pointer) non sono codificati.

Se non avete capito nulla di quello che è scritto nell'ultimo paragrafo, non preoccupatevi: l'archivio *RxGen.lzh* contiene, tra le altre utility ed esempi, anche uno script *FD2rxFD.rexx* che, leggendo i file .fd, forniti nel disco *Extras*, crea le linee necessarie a inizializzare LIBS., lasciando all'utente solo il compito di impostare i descrittori di formato dei parametri.

```
/* Esempio di uso della RxGen.library */

if ~show('L','rxgen.library') then
   if ~addlib('rxgen.library',0,-30,0) then
     exit 20

/* Inizializzazione della stem LIBS. */

LIBS.intuition = '00 00 00 00'x
LIBS.intuition.OpenCount = 0
LIBS.intuition.DisplayBeep='FFA0'x||'I'||'2009'x

/* Chiamate alle librerie */

call GenOpenLib("intuition",0)
call GenACall("intuition","DisplayBeep",0)
call GenCloseLib("intuition")
```

Figura 1 - Esempio di uso della RxGen.library.

ARexx: The REXX Language for the Amiga

Wishful Thinking Development Corp.
P.O. Box 308
Maynard, MA 01754
USA
Prezzo: *$50*

RexxUtil.library

Questa è una piccola libreria, disponibile attualmente in versione beta, di David N. Junod che consente ad ARexx di accedere in modo semplice alla *clipboard*. Tuttavia, data la sua utilità, ve la segnaliamo ugualmente. Contiene solo sei funzioni:

WriteClip(Var, TipoVar, TipoClip, Unità, Autore, Progetto)
ReadClip(Var, TipoVar, TipoClip, Unità, Autore, Progetto)
QueryClip(Var, TipoVar, Unità)
SetVar(Var, Valore, Tipo)
DeleteVar(Var, Tipo)
TmpFile(NomeFileSenzaEstensione)

Il significato dei parametri delle funzioni relative alla *clipboard* è il seguente:

```
/* Esempio di utilizzo della libreria rexxutil.library 33.23 (BETA)
 *
 * La libreria rexxutil.library è una function library ARexx che permette
 * l'accesso alla clipboard di sistema, alle variabili di environment.
 *
 * Scritto da David N. Junod
 */

/* Carica la libreria rexxutil.library */

  IF ~SHOW('L','rexxutil.library') THEN
    CALL ADDLIB('rexxutil.library',0,-30)

/* Manipolazione delle variabili di environment. Utilizzando l'AmigaDOS
 * 2.0 questi comandi implementano anche gli switch GLOBAL e LOCAL
 */

  SAY "Leggo 'username'"
  User = GetVar('username')
  IF User > "" THEN
    SAY "Nome dell'utente = ["user"]"
  ELSE DO
    SAY "Non posso leggere il nome dell'utente"
    SAY "Imposto 'username' a davidj"
    CALL SetVar('username','davidj')
    END

  SAY "Leggo 'username' di nuovo"
  user = GetVar('username')
  SAY 'Nome dell'utente = ['user']'
  SAY "TmpFile = " TmpFile("T:Testing")
  EXIT
```

Figura 2
Esempio di uso della RexxUtil library

```
/****************************************************************
 *                                                              *
 *                        Cron.Rexx                             *
 *                                                              *
 *                   c1991 Andrea Suatoni                       *
 *                                                              *
 *                                                              *
 * Utility compatibile con il Cron di UNIX. Necessita della     *
 * libreria RexxARPLib.library.                                 *
 *                                                              *
 * RexxARPLib - c1988-91 W.G.J. Langeveld                       *
 *                                                              *
 ****************************************************************/

 arg Command CronFile .

 CronPort = 'CronD_Port'    /* deve coincidere con il nome in CronD.Rexx */
 CronCom  = ''

 StartDaemon    = 'RunWSH > NIL: REXX:CronD'
 SaveOldCronTab = 'Copy S:CronTab S:CronTab.old'

 select
   when Command = 'NEW' then
     CronCom = 'NEW'

   when Command = 'START' then
     CronCom = 'NEW'

   when Command = 'STOP' then
     CronCom = 'STOP'

   when Command = 'DELETE' then
     Rename

   when Command = 'LIST' then
     CronCom = 'LIST'

   when Command = 'OLD' then do
     'Rename S:CronTab.old S:CronTab.tmp'
     SaveOldCronTab
     'Rename S:CronTab.tmp S:CronTab'
     end

   when Command = 'APPEND' then do
     SaveOldCronTab
     'Join S:CronTab.old' CronFile 'AS S:CronTab'
     CronCom = 'NEW'
     end

   when Command = 'FILE' then do
     SaveOldCronTab
     'Copy' CronFile 'S:CronTab'
     Command = 'NEW'
     end

   otherwise
     say 'Cron: unrecognized command' Command
     exit 10
     end

 if CronCom = '' then
   exit

 if ~show('Libraries', 'rexxsupport.library') then
   if ~addlib('rexxsupport.library', 0, -30) then do
     say "rexxsupport.library is missing, exiting!"
     exit 10
     end

 if ~showlist('Ports', CronPort) then do
   select
     when Command = 'START' then
       StartDaemon

     when CronCom = 'STOP' then
       say 'No cron daemon to stop!'

     when CronCom = 'NEW' then do
       say "No cron daemon running: I'll start one for you."
       StartDaemon
       end
     end
   exit
   end

 if Command = 'START' then do
   say "Cron daemon is already running."
   exit
   end

 address value CronPort
 CronCom
 exit
```

Figura 3
Il programma Cron.Rexx

Var Variabile in cui leggere/scrivere informazioni.

TipoVar VAR = STEM. Per leggere/scrivere una o più linee.
Se STEM, Var.0 = n. di linee, Var.i = i-esima linea.

ClipType Tipo di *clipboard*. Default FTXT (ovvero testo)

Unità Numero di unità della *clipboard* (0-255)

Autore Nome dell'applicazione che ha scritto la *clipboard*.

Progetto Nome del progetto da cui è stata estratta la *clip*.

L'uso delle funzioni *ReadClip()* e *Write Clip()* è autoesplicativo, mentre la

QueryClip() torna informazioni (identificatore e tipo) relative alla *clip*. Le funzioni di lettura, scrittura e cancellazione delle variabili di *environment* sono pure di facile comprensione; il loro parametro «Tipo» può essere GLOBAL o LOCAL e definisce il tipo di variabile impostato. Infine la funzione *TmpFile()* fornisce un nome per file temporanei e ne garantisce l'unicità. In figura 2 riportiamo gli esempi forniti insieme alla libreria.

L'utility Cron

Anche se con qualche numero di ritardo, dovuto per altro al fatto di aver occupato lo spazio concessoci da altri argomenti altrettanto interessanti, ecco infine a voi l'utility Cron, compatibile con l'omonima disponibile sui sistemi UNIX e derivati, di cui vi abbiamo più volte parlato. Per chi non lo sapesse, tale utility permette di schedulare delle attività specificando la data e l'orario previsti nonché, eventualmente, la periodicità con cui si verifica l'attività. Per fare un esempio pratico, si potrebbe schedulare l'eliminazione periodica dei file .bak, creati tipicamente dagli editor di testi, dai dischi in modo da recuperare spazio oppure programmare un orario raggiunto il quale appaia un requester che ci ricordi di un appuntamento. I possibili utilizzi non vi mancheranno di certo tenendo conto che questa utility è in grado di lanciare un qualsiasi programma allo stesso modo in cui lo lancereste da CLI.

L'utility è composta in realtà da tre file, di cui ne pubblicheremo solo due:

Cron.Rexx	Driver dell'utility
CronD.Rexx	Processo background (daemon) dell'utility
CronTab	File contenente le schedulazioni

In questa puntata trovate pubblicato il listato del programma Cron.Rexx in figura 3 e la prima parte del listato CronD.Rexx in figura 4. Per il file CronTab, invece, diamo di seguito una breve spiegazione del formato, in quanto tale file deve essere creato dall'utente utilizzando un qualsiasi editor di testi che salvi in formato ASCII.

Il file CronTab è composto di righe, ognuna delle quali può essere un commento oppure deve essere una linea di testo così suddivisa:

minuti ore giorno mese giorno_della_settimana comando

I commenti sono introdotti dal carattere '#': Cron ignora tutti i caratteri che sono alla destra del carattere di commento fino alla fine della riga. I singoli campi sono di tipo numerico, ad eccezione del campo *comando* che, dovendo specificare l'azione da compiere all'orario prestabilito, è ovviamente di tipo alfanumerico. Il campo *mese* va specificato in forma numerica (1 = gennaio ... 12 = dicembre) e lo stesso vale per il campo *giorno_della_settimana* (0 =

```
/*******************************************************************
 *                                                                 *
 *                          CronD.Rexx                             *
 *                                                                 *
 *                     c1991 Andrea Suatoni                        *
 *                                                                 *
 *                                                                 *
 * Processo background  dell'utility Cron. Necessita  della        *
 * libreria RexxARPLib.library.                                    *
 *                                                                 *
 * RexxARPLib - c1988-91  W.G.J. Langeveld                         *
 *                                                                 *
 *******************************************************************/

/* Inizializzazione  */

options failat 300
trace 'Background'

Error = InitCron()
if Error ~= 0 then
  exit Error

/* Lettura del file degli eventi  */

call ReadCronTab()


/* Ora entra nel loop in attesa dei comandi  e del timer */

do forever
  Seconds = 60 - time('Seconds')  //
  if Seconds > 0 then
    call delay(50 * Seconds)
  Pkt = getpkt(CronPort)
  if Pkt ~= '0000 0000'x then
    call DoCommand(Pkt)
  parse value time() with Now.Hour ':' Now.Minute ':' .
  parse upper value Date('European')  with Now.Day '/' Now.Month  '/' .
  call strip(Now.Day,  'Leading',  '0')
  call strip(Now.Month,  'Leading',  '0')
  Now.WeekDay = Date('Internal')  // 7   /* L' 1/1/78 era domenica (0) */
  do NumEvent = 1 to Event.0
    if CheckEvent(NumEvent)  then
      do
      Event.NumEvent.Command
      call Log(0, 'Did' Event.NumEvent.Command)
      end
    end
  end
exit

/*********************************************************************/
/*         CheckEvent: Controlla  se si e' verificato un'evento.     */
/*********************************************************************/

CheckEvent:
  parse arg NumEvent

  Ok = CheckRange(NumEvent,  'Minute', Now.Minute)
  Ok = Ok & CheckRange(NumEvent,  'Hour', Now.Hour)
  Ok = Ok & CheckRange(NumEvent,  'MonthDay',  Now.Day)
  Ok = Ok & CheckRange(NumEvent,  'Month', Now.Month)
  return Ok & CheckRange(NumEvent,  'WeekDay', Now.WeekDay)


/*********************************************************************/
/*    CheckRange: Verifica  che un range ricada in quelli previsti.  */
/*********************************************************************/

CheckRange: procedure  expose Event. NumItems
            parse arg NumEvent, Item,  Range

  do NumItem = 1 to Event.NumEvent.Item.NumItems
    From = NumItem + 1
    To   = NumItem + 2
    if Event.NumEvent.Item.NumItem  = '*' then
      return 1
    if Event.NumEvent.Item.NumItem  = '%' then
      if Range >= Event.NumEvent.Item.From  &,
         Range <= Event.NumEvent.Item.To  then
        return 1
      else
        do
        NumItem = NumItem + 2
        iterate
        end
    if Range = Event.NumEvent.Item.NumItem  then
      return 1
    end

  return 0


/*********************************************************************/
/*          DoCommand: Gestisce  i comandi provenienti  da Cron.     */
/*********************************************************************/

DoCommand:
  parse arg Packet

  Cmd = getarg(Packet)
  if Commands.Cmd  ~= 0 then
    do
    call reply(Packet,  0)
    interpret Commands.Cmd
    end
  else
    do
    call reply(Packet,  10)
    call Log(0, 'Bad command'  Cmd)
    end

  return
```

Figura 4 - Il programma CronD.Rexx (prima parte).

Bibliografia

The REXX Language: A Practical Approach to Programming
Second edition
M.F. Cowlishaw - Prentice Hall, 1990
ISBN 0-13-780651-5
Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries & Devices
Revised & Updated
Commodore Amiga, Inc. - Addison-Wesley, 1989
ISBN 0-201-18187-8
Amiga ROM Kernel Recerence Manual: Includes & Autodocs
Revised & Updated
Commodore Amiga, Inc. - Addison-Wesley, 1989
ISBN 0-201-18177-0

domenica ... 6 = sabato). Non viene eseguito alcun controllo sulle validità delle date: una schedulazione prevista per una data errata non verrà mai attivata.

Ognuno dei campi numerici può avere la seguente sintassi:

numero	il valore del numero
numero-numero	i valori compresi tra i due numeri
numero,numero,...	i valori dei singoli numeri
*	qualsiasi valore

Per esempio, se noi volessimo eseguire la rimozione dei file .bak dal nostro disco ogni 6 ore, partendo dalla mezzanotte, dal lunedì al venerdì e la domenica, ma non il sabato, la linea da inserire nel file CronTab sarebbe:

```
0 0,6,12,18 * * 1-5, 0    DeleteBakFiles
```

nell'ipotesi, ovviamente, che il programma per compiere questa operazione si chiami *DeleteBakFiles*. È importante sottolineare che i programmi vengono lanciati dal processo in background: di conseguenza, se il programma da lanciare necessita di leggere da tastiera o scrivere sul monitor, i canali di input e output dovranno essere opportunamente ridiretti su file. Il file CronTab, affinché tutto funzioni, deve risiedere nella directory puntata dal nome logico S:, normalmente è assegnato alla directory S del disco di bootstrap.

Conclusioni

Siamo ormai agli sgoccioli del nostro mini corso su ARexx. La prossima puntata completeremo la pubblicazione del programma CronD.Rexx e quindi ci addentreremo all'interno per esaminare alcune tecniche di programmazione, nonché per fornirvi tutti i dettagli sul funzionamento dell'utility ed il significato delle sue opzioni. Come al solito, nel momento in cui leggerete queste note di chiusura sarà disponibile su MC-link l'archivio *CronRexx.lzh* in cui, ovviamente, troverete i due file Cron.Rexx e CronD.Rexx di cui vi abbiamo appena parlato. Arrivederci alla prossima ed ultima puntata!

Programmare in C su Amiga (38)

di Dario de Judicibus
(MC2120 su MC-link)

I controlli proporzionali e la nuova graphics.library della versione 2.0 sono gli argomenti di questa puntata. Continua così l'analisi dei controlli base di Intuition e, nel contempo, entriamo nel vivo del nuovo sistema disponibile oramai anche per l'A500 e l'A2000

Introduzione

Il mondo dei computer è un mondo in continua evoluzione, ed è quindi importante essere sempre aggiornati, senza per questo dimenticarsi completamente di quel passato sul quale tale rinnovamento si basa. L'Amiga non è certo un'eccezione a riguardo. Anzi, la particolare situazione contingente vede gli sviluppatori di programmi su Amiga dividersi in due grandi categorie: quelli che cercano di coprire la parte più consistente dell'attuale parco macchine, sviluppando sulla versione 1.3 del sistema operativo, e quelli che, con un occhio ad un futuro oramai non troppo lontano, si rivolgono alla più professionale versione 2.0, destinata a diventare il sistema principe delle vecchie e nuove macchine (escluso forse l'oramai vecchio ma sempre in gamba A1000).

Data la premessa, questa rubrica non poteva essere da meno. Avuto dalla Commodore il permesso di iniziare a parlare della nuova versione, abbiamo deciso di iniziare nella scorsa puntata uno slalom parallelo tra le due versioni, che cerca di coprire questo periodo di transizione, almeno fino a quando la 1.3 non verrà definitivamente considerata obsoleta.

D'altra parte, molto di quello che si può dire sulla 1.3 continua a valere anche per la 2.0, anche se quest'ultima mette spesso a disposizione soluzioni più eleganti agli sviluppatori dei programmi. Per questo motivo, per il momento, mentre da una parte continueremo la nostra descrizione di Intuition 1.3, seguendo la falsa riga delle puntate passate, dall'altra utilizzeremo la *Scheda Tecnica* per incominciare ad introdurre le caratteristiche della nuova versione.

In questa puntata, quindi, parleremo dei controlli proporzionali (terzo ed ultimo controllo base di Intuition 1.3) nella prima parte dell'articolo, mentre incominceremo a vedere più in dettaglio le funzioni della nuova **graphics.library** nella seconda parte. Dato che nel momento in cui sto scrivendo la 2.0 non è stata ancora rilasciata nella versione definitiva per tutte le macchine, è possibile che qualche funzione subisca ancora qualche piccola modifica. In tal caso provvederò in seguito a riportarla in questa stessa rubrica. Non si dovrebbe trattare di modifiche di rilievo tuttavia, essendo la nuova versione decisamente stabile.

I controlli proporzionali

Un *controllo proporzionale* funziona grosso modo come un *potenziometro*, tanto che spesso useremo anche questo termine per riferirci a questo tipo di controllo, il più complesso dei tre controlli base. In pratica, esso permette di indicare la percentuale desiderata di un certo ammontare, od in generale un valore compreso fra un minimo ed un massimo. Ad esempio, può servire ad indicare quanto testo è visualizzato in una finestra ed a partire da quale posizione del documento, oppure i tre valori relativi alle componenti **R**, **B** e **G** che formano un determinato colore.

Un potenziometro è formato da un contenitore rettangolare [*container*] in cui scorre un cursore [*knob*]. Il contenitore può essere a guida orizzontale o verticale, ed in tal caso il cursore potrà scorrere solo in una direzione (vedi figura 1), oppure coprire un'area che permetta al cursore di muoversi contemporaneamente in entrambe le dimensioni. Un esempio di quest'ultimo caso è rappresentato dal controllo che permette il posizionamento dello schermo del monitor utilizzabile dal programma **Preferences**, fornito con il sistema operativo. Ovviamente il controllo può essere utilizzato sia per fornire al programma un determinato valore, facendo operare l'utente sul cursore con il mouse, sia per fornire all'utente una determinata informazione, assegnando da programma il valore corrispondente.

In genere i controlli proporzionali sono usati per due scopi. Uno è quello di far scorrere un testo ad un'immagine più grande della finestra in cui deve essere visualizzata, in modo da poterla osservare tutta, anche se in passi successivi. L'altro consiste nel regolare il livello di un certo valore, come il volume o la percentuale della componente di un colore.

La struttura PropInfo

Anche nel caso dei potenziometri, come in quello dei campi, è necessario utilizzare una struttura addizionale, che serve ad estendere le informazioni contenute nella struttura **Gadget**, che ha carattere più generale. Questa struttura si chiama **PropInfo**, ed è riportata in figura 2. Anch'essa come già la **StringInfo**, va legata alla struttura madre utilizzando il puntatore **SpecialInfo**. Vediamola in dettaglio.

Il primo campo, **Flags**, serve a definire le caratteristiche del controllo. I valori

Potenziometro orizzontale

Potenziometro Verticale

Potenziometro bidimensionale

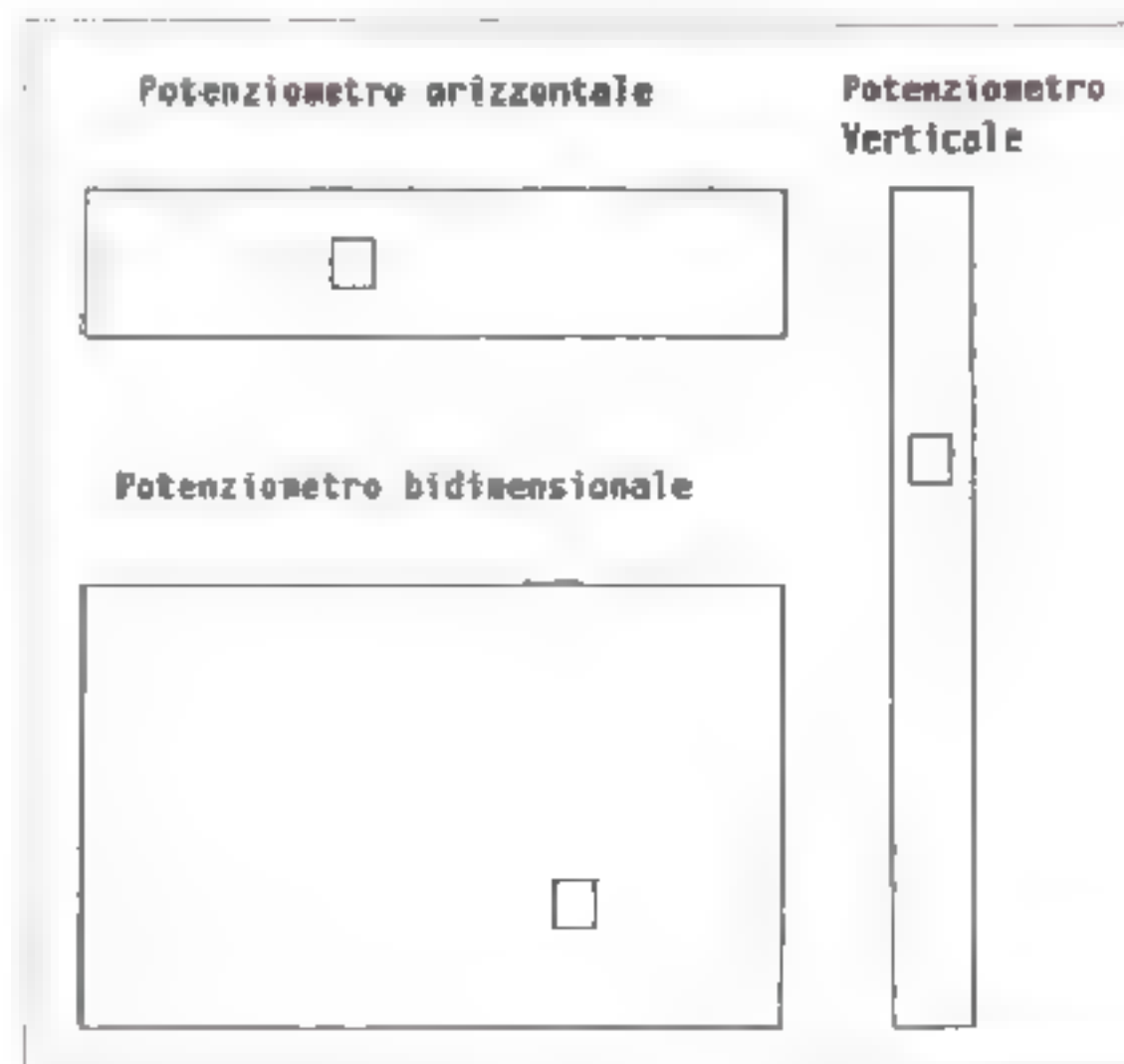



Figura 1 - Potenziometri

```
/* ------------------------------------------------------------------------ **
**  struct PropInfo                                                         **
** ------------------------------------------------------------------------ **
** Questa è la struttura dati che descrive i parametri caratteristici dei   **
** controlli proporzionali, o potenziometri, ed il cui puntatore deve andrà **
** assegnato al campo SpecialInfo della struttura Gadget relativa.          **
** ------------------------------------------------------------------------ */
struct PropInfo
{
   /* --------------------------------------------------------------------- **
   ** I seguenti cinque campi vanno inizializzati PRIMA che il controllo    **
   ** sia aggiunto al sistema. Intuition si preoccuperà di mantenere questi **
   ** campi sempre aggiornati, anche mentre l'utente sta utilizzando il     **
   ** potenziometro. E' possibile modificare questi valori senza rimuovere  **
   ** il controllo dal sistema, utilizzando la funzione NewModifyProp(),    **
   ** che sostituisce la vecchia ModifyProp(), ormai obsoleta.              **
   ** --------------------------------------------------------------------- */
    USHORT Flags ;      /* Caratteristiche del controllo (vedi Fig.2)       */
    USHORT HorizPot ;   /* percentuale di scorrimento orizzontale (0-FFFF)  */
    USHORT VertPot ;    /* percentuale di scorrimento verticale   (0-FFFF)  */

   /* --------------------------------------------------------------------- **
   ** I seguenti due campi vengono utilizzati in congiunzione con AUTOKNOB. **
   ** Nel caso che il potenziometro venga utilizzato per visualizzare una   **
   ** certa parte di un insieme (un testo, un grafico, ecc.), questi campi  **
   ** indicano la percentuale visibile dell'insieme, e quindi, nel caso di  **
   ** "manopola a dimensione variabile", anche la dimensione della manopo-  **
   ** la del potenziometro. Lo stesso valore viene anche utilizzato per     **
   ** definire di quanto si sposterà la manopola quando l'utente seleziona  **
   ** il contenitore del controllo, secondo la formula                      **
   **                                                                       **
   **    spostamento = MAXPOT / (insieme / parte visibile)                  **
   **                                                                       **
   ** --------------------------------------------------------------------- */
    USHORT HorizBody ;  /* dimensioni orizzontali della manopola (in %)     */
    USHORT VertBody ;   /* dimensioni verticali della manopola (in %)       */

   /* --------------------------------------------------------------------- **
   ** Le seguenti variabili sono mantenute da Intuition                     **
   ** --------------------------------------------------------------------- */
    USHORT CWidth ;     /* Larghezza del contenitore (in valori assoluti)   */
    USHORT CHeight ;    /* Altezza del contenitore (in valori assoluti)     */
    USHORT HPotRes ;    /* Incremento orizzontale                           */
    USHORT VPotRes ;    /* Incremento verticale                             */
    USHORT LeftBorder ; /* Ascissa del contenitore                          */
    USHORT TopBorder ;  /* Ordinata del contenitore                         */
};
```

Figura 2 - Struttura PropInfo

```
/* ------------------------------------------------------------------------ **
**  Valori utilizzabili nel campo Flags della struttura PropInfo            **
** ------------------------------------------------------------------------ */
#define AUTOKNOB        0x0001  /* Manopola a dimensione variabile           */
#define FREEHORIZ       0x0002  /* La manopola può scorrere orizzontalmente  */
#define FREEVERT        0x0004  /* La manopola può scorrere verticalmente    */
#define PROPBORDERLESS  0x0008  /* Togli il bordo al potenziometro           */
#define KNOBHIT         0x0100  /* Manopola selezionata                      */
```

Figura 3 - Caratteristiche del controllo

```
/* ------------------------------------------------------------------------ **
**  Altre costanti utilizzate nella gestione dei potenziometri              **
** ------------------------------------------------------------------------ */
#define KNOBHMIN   6       /* Dimensione orizzontale minima della manopola  */
#define KNOBVMIN   4       /* Dimensione verticale minima della manopola    */
#define MAXBODY    0xFFFF  /* Dimensione massima assoluta della manopola    */
#define MAXPOT     0xFFFF  /* Dimensione massima assoluta del potenziometro */
```

Figura 4 - Altre costanti

```
prototipo

void ModifyProp // Non ritorna informazioni di alcun genere
(
  struct Gadget    *Gadget   , // Puntatore ad un potenziometro
  struct Window    *Window   , // Puntatore alla finestra (vedi sotto)
  struct Requester *Requester, // Puntatore al quadro (vedi sotto)
  USHORT            Flags    , // Nuovo valore di PropInfo.Flags
  USHORT            HorizPot , // Nuovo valore di PropInfo.HorizPot
  USHORT            VertPot  , // Nuovo valore di PropInfo.VertPot
  USHORT            HorizBody, // Nuovo valore di PropInfo.HorizBody
  USHORT            VertBody   // Nuovo valore di PropInfo.VertBody
) ;

// Il puntatore alla finestra, si riferisce alla finestra che contiene
// il potenziometro, od a quella che contiene il quadro che contiene il
// potenziometro. In quest'ultimo caso, il puntatore al quadro va asse-
// gnato al campo successivo, altrimenti nullo. Nota: non abbiamo usato
// il termine "contenitore" qui, per evitare di fare confusione con il
// contenitore vero e proprio del potenziometro.
```

Figura 5 - ModifyProp()

permessi per tale campo, sommabili logicamente, sono riportati in figura 3, ed hanno il seguente significato:

AUTOKNOB
che serve ad attivare il *cursore a dimensione variabile*, come vedremo più in dettaglio tra poco;

FREEHORIZ
che permette al cursore di scorrere orizzontalmente;

FREEVERT
che permette al cursore di scorrere verticalmente;

KNOBHIT
che indica se il cursore è stato selezionato o meno dall'utente, ed è impostato da Intuition;

PROPBORDERLESS
che serve a far sì che Intuition non disegni un bordo rettangolare intorno al contenitore (default).

I successivi due campi, **HorizPot e VertPot**, servono a contenere il valore corrente del potenziometro. Ovviamente, nel caso di un potenziometro lineare, in grado di scorrere cioè in una sola direzione, il valore corrispondente all'altra direzione sarà zero, e comunque ignorato. Queste variabili possono assumere un valore compreso fra zero e **MAXPOT**, che al momento è **0xFFFF**. Inutile dire che si raccomanda vivamente di usare sempre la costante **MAXPOT** nel programma, evitando di codificare direttamente il valore numerico che in futuro potrebbe cambiare.

Il valore contenuto in queste variabili è continuamente aggiornato da Intuition, dato che esso varia con lo spostarsi del cursore comandato dall'utente via mouse. Esso tuttavia può anche essere impostato da programma, ed in genere viene inizializzato dal programma ad un valore di default prima che il controllo venga visualizzato sullo schermo.

I campi seguenti, **HorizBody e VertBody**, sono le variabili *di passo*, e servono ad indicare il passo minimo del cursore in entrambe le direzioni. Ad esempio, il potenziometro che indica la componente rossa di un colore viene di solito riportata nell'Amiga in sedicesimi, cioè il cursore si può muovere di un certo numero di sedicesimi della lunghezza complessiva del controllo proporzionale. Ci sono due modi in cui l'utente può muovere il cursore. O selezionandolo con il mouse e, tenendo premuto il tasto sinistro dello stesso, spostandolo all'interno del contenitore fino alla posizione voluta, per poi lasciarlo andare, oppure facendo click più volte nel contenitore, in una parte dello stesso non coperta dal cursore. In quest'ultimo caso, il cursore si muoverà di un passo (definito appunto dalle variabili **Body**) verso il punto in cui si trova il puntatore del mouse, per ogni click dell'utente. È importante notare, tuttavia, che se l'utente sposta invece il cursore direttamente, agganciandolo con il mouse, questo si può spostare anche di una frazione del passo stabilito. Se si vuole evitare questo, il programma deve aggiustare la posizione del cursore a quella più vicina ammessa, immediatamente dopo il rilascio dello stesso.

Le variabili *di passo* sono anche utilizzate nel caso si intenda utilizzare il cursore a *dimensione variabile*. Se infatti la posizione del cursore indica un valore compreso fra un minimo ed un massi-

```
prototipo

void NewModifyProp // Non ritorna informazioni di alcun genere
(
  struct Gadget    *Gadget   , // Puntatore ad un potenziometro
  struct Window    *Window   , // Puntatore alla finestra (= ModifyProp)
  struct Requester *Requester, // Puntatore al quadro (= ModifyProp)
  USHORT            Flags    , // Nuovo valore di PropInfo.Flags
  USHORT            HorizPot , // Nuovo valore di PropInfo.HorizPot
  USHORT            VertPot  , // Nuovo valore di PropInfo.VertPot
  USHORT            HorizBody, // Nuovo valore di PropInfo.HorizBody
  USHORT            VertBody , // Nuovo valore di PropInfo.VertBody
  int               NumGad     // Numero di controlli da restaurare
) ;

// NumGad = -1 restaura TUTTI i controlli in lista
//        =  1 restaura solo la parte del controllo realmente cambiata
```

Figura 6
NewModifyProp()

mo, le dimensioni dello stesso nel senso dello scorrimento possono essere utilizzate per indicare un intervallo appartenente allo stesso insieme. Facciamo un esempio. Supponiamo di visualizzare in una finestra una parte del testo di un documento, e di utilizzare un controllo proporzionale verticale per far scorrerne il contenuto. In tal caso il controllo si chiamerà *barra di scorrimento*. In ogni momento tale controllo fornirà anche due informazioni: la posizione della prima linea di testo visibile nella finestra all'interno del documento, indicata dalla posizione del cursore nel contenitore del potenziometro, e quante linee di testo tale finestra è in grado di mostrare. Quest'ultima informazione è appunto fornita dalle dimensioni verticali del cursore. A questo punto è facile capire che legame esiste tra questa informazione e lo spostamento verticale del cursore quando l'utente fa click nel contenitore: il valore è lo stesso perché così si fa scorrere il testo esattamente di una *pagina*, se con tale termine ci riferiamo all'insieme delle linee visualizzate in una finestra.

Il cursore a dimensione variabile viene attivato impostando il valore **AUTOKNOB** nel campo **Flags.** Il tutto verrà gestito automaticamente da Intuition. Per questo motivo chiameremo questo tipo di cursore *auto-cursore*. Un altro dei vantaggi dell'auto-cursore è che non è necessario per l'utente fornire alcuna immagine o bordo per lo stesso, e che esso varia di dimensioni anche in relazione a quelle del potenziometro. Se ad esempio avete creato una barra di scorrimento che si allarga e si restringe in accordo alle variazioni di dimensione della finestra che la contiene, allora anche l'auto-cursore varierà le sue dimensioni di conseguenza.

Una raccomandazione. Nel caso si usi il controllo come barra di scorrimento, se non c'è niente da visualizzare o comunque non c'è bisogno di far scorrere il testo o l'immagine in quanto essa è più piccola della finestra di visualizzazione, allora bisogna impostare il passo a **MAXBODY** (vedi figura 4), in modo da impedire lo scorrimento del cursore. In questo caso si consiglia vivamente l'utilizzo dell'auto-cursore. Per far questo, oltre ad aggiungere a **Flags** il valore **AUTOKNOB**, dovete assegnare a **GadgetRender** il puntatore ad una struttura **Image** *non inizializzata*.

```
/* ---------------------------------------------------------------- **
**  Attenzione:                                                      **
**  APTR è stato ridefinito nella versione 2.0 come un puntatore assoluto **
**  da 32 bit. Questo vuol dire che le classiche operazioni matematiche  **
**  sui puntatori C non funzionano con APTR. In tal caso sarà necessario **
**  utilizzare "ULONG *".                                            **
** ---------------------------------------------------------------- */
#ifndef APTR_TYPEDEF
#define APTR_TYPEDEF
typedef void            *APTR;       // puntatore generale da 32 bit
#endif

/*
**  Tipi correntemente validi -- Da usare in tutti i nuovi programmi
*/
typedef long              LONG;       // intero con segno da 32-bit
typedef unsigned long     ULONG;      // intero senza segno da 32-bit
typedef unsigned long     LONGBITS;   // 32 bit da manipolare individualmente
typedef short             WORD;       // intero con segno da 16-bit
typedef unsigned short    UWORD;      // intero senza segno da 16-bit
typedef unsigned short    WORDBITS;   // 16 bit da manipolare individualmente
typedef char              BYTE;       // intero con segno da 8-bit
typedef unsigned char     UBYTE;      // intero senza segno da 8-bit
typedef unsigned char     BYTEBITS;   // 8 bit da manipolare individualmente
typedef short             RPTR;       // puntatore (con segno) relativo
typedef unsigned char    *STRPTR;     // puntatore a stringa che termina con ■

/*
**  Vecchi tipi (obsoleti) -- Da non usare più nei nuovi programmi
*/
typedef short             SHORT;      // intero 16-bit con segno (usare WORD)
typedef unsigned short    USHORT;     // intero 16-bit senza segno (usare UWORD)
typedef short             COUNT;      // contatore 16-bit con segno
typedef unsigned short    UCOUNT;     // contatore 16-bit senza segno
typedef ULONG             CPTR;       //
```

Figura 7
Tipi obsoleti nella 2.0

Nel caso non utilizziate l'auto-cursore, invece, dovete assegnare a tale variabile il puntatore ad una struttura **Image** o **Border** opportunamente riempita. Nel caso usiate anche l'immagine alternata (il cui puntatore va assegnato a **SelectRender**), assicuratevi che entrambe le immagini, o bordi, abbiano esattamente le stesse dimensioni.

I rimanenti sei campi della struttura **PropInfo** sono mantenuti da Intuition e servono a mantenere le seguenti informazioni:

CWidth, CHeight
Dimensioni assolute del contenitore;
HPotRes, VPotRes
Incrementi del potenziometro;
LeftBorder, TopBorder
Coordinate effettive dell'origine del potenziometro.

Le funzioni per i potenziometri

Per evitare di dover rimuovere il potenziometro ogni qual volta si desidera modificarne le caratteristiche, cosa che, come abbiamo visto in passato, si deve fare per qualsiasi controllo, Intuition fornisce due funzioni.

La **ModifyProp()** permette di variare tutte le caratteristiche fondamentali del potenziometro, e quindi restaura tutti i controlli nella lista a cui appartiene il potenziometro, a partire dal primo indicato (vedi figura 5).

La **NewModifyProp()** agisce come la precedente, ma permette di restaurare solo un sottoinsieme dell'intera lista dei controlli, con evidenti vantaggi in termini di prestazioni della funzione stessa (vedi figura 6). Se tuttavia il campo **NumGad** viene impostato a **−1**, la funzione si comporta come la **ModifyProp().**

Nella versione 1.3 del sistema operativo, la **NewModifyProp()** ridisegna sempre l'intero controllo. Nella versione 2.0, che stiamo analizzando in parallelo nella *Scheda Tecnica*, se al campo **NumGad** viene assegnato il valore **1**, allora Intuition restaura solo quella parte del controllo effettivamente cambiata, riducendo fortemente quel leggero effetto di intermittenza che a volte si ha durante lo scorrimento del cursore a causa dei continui restauri. Da notare che nella nuova versione, tutti i campi di tipo **USHORT** e **SHORT** vanno definiti rispettivamente come **UWORD** e **WORD** (vedi figura 7).

Conclusione

Nella prossima puntata vedremo le solite funzioni di creazione, visualizzazione e rimozione dei controlli, relativamente ai potenziometri. Continueremo inoltre con le funzioni grafiche della 2.0, e con le nuove strutture che esse utilizzano. Nel frattempo, inutile dirlo, esercitatevi, esercitatevi ed esercitatevi. A presto.

(segue a pag. 352 "La scheda tecnica")

La scheda tecnica: Inside 2.0

Questo mese inizieremo ■ vedere un po' più in dettaglio le nuove funzioni della versione 2.0. Piuttosto che andare in ordine alfabetico, ho preferito dare la precedenza alle librerie più usate, e quindi quelle di maggiore interesse. Partiremo quindi con la libreria grafica, che contiene ben venticinque nuove funzioni. Analogamente, non riporteremo tutte le funzioni della libreria (che sono oltre un centinaio), ma solo quelle nuove, e quelle che hanno subito modifiche di rilievo. Avremmo infatti voluto approfittare dell'occasione per riportare anche le funzioni rimaste invariate rispetto alla 1.3, per venire incontro ■ chi ancora programma su questa versione, ma evidenti motivi pratici lo sconsigliano. Non potendo infatti riportare più di una decina di funzioni a puntata, per ovvi motivi di spazi, ci sarebbero volute più di dieci puntate solo per descrivere le funzioni della libreria grafica. Nel frattempo la Commodore avrebbe fatto in tempo a rilasciare una eventuale versione 2.1!

Per quello che riguarda le singole funzioni, non riporteremo in dettaglio tutte le caratteristiche di ogni funzione, ma ne forniremo la sintassi ■ le informazioni di maggior rilievo, riservandoci in seguito di spiegare in dettaglio come si usa la 2.0, quando questa avrà preso piede anche per altri sistemi oltre all'A3000, nell'ottica di continuo rinnovamento ed attualità di questa rubrica dedicata alla programmazione in C su Amiga.

```
struct BitScaleArgs {
    UWORD              bsa_SrcX        ; // Origine del sorgente: ascisse
    UWORD              bsa_SrcY        ; // Origine del sorgente: ordinate
    UWORD              bsa_SrcWidth    ; // Dimensioni del sorgente: larghezza
    UWORD              bsa_SrcHeight   ; // Dimensioni del sorgente: altezza
    UWORD              bsa_XSrcFactor  ; // Fattori di scala: denominatori (X)
    UWORD              bsa_YSrcFactor  ; // Fattori di scala: denominatori (Y)
    UWORD              bsa_DestX       ; // Origine del bersaglio: ascisse
    UWORD              bsa_DestY       ; // Origine del bersaglio: ordinate
    UWORD              bsa_DestWidth   ; // Dimensioni del bersaglio: larghezza
    UWORD              bsa_DestHeight  ; // Dimensioni del bersaglio: altezza
    UWORD              bsa_XDestFactor ; // Fattori ■ scala: numeratori (X)
    UWORD              bsa_YDestFactor ; // Fattori di scala: numeratori (Y)
    struct BitMap *bsa_SrcBitMap      ; // Puntatore alla mappa di bit sorgente
    struct BitMap *bsa_DestBitMap     ; // Puntatore alla mappa di bit bersaglio
    ULONG              bsa_Flags       ; // Riservato. Deve essere zero (0).
    UWORD              bsa_XDDA        ; // Riservato.
    UWORD              bsa_YDDA        ; // Riservato.
    LONG               bsa_Reserved1   ; // Riservato.
    LONG               bsa_Reserved2   ; // Riservato.
};
```

Figura ■ - Struttura BitScaleArgs.

La libreria grafica

Ed ecco un primo blocco di funzioni nuove o modificate della libreria grafica dell'Amiga. In effetti molte altre funzioni sono state ritoccate ed ottimizzate, ma ■ tratta soprattutto di miglioramenti relativi alle prestazioni delle funzioni stesse, cambiamenti indubbiamente interessanti, ma che non impattano direttamente il modo in cui tali funzioni vanno utilizzate. In particolare, molte più funzioni ora sfruttano le grandi possibilità offerte dal *blitter*, oppure sono ora in grado di sfruttare appieno le caratteristiche dei nuovi *chip* speciali.

Questa è la *scheda riassuntiva* dei cambiamenti effettuati nella libreria grafica:

LIBRERIE DINAMICHE	1.3 --> 2.0	Aggiunte	Tolte	Stesse
graphics.library	Vecchia	■	--	108

Ed ora le schede delle singole funzioni.

BitMapScale

Permette di scalare una mappa di bit, utilizzando la nuova struttura **BitScaleArgs**.

```
prototipo

void BitMapScale // Non ritorna informazioni di alcun genere
(
  struct BitScaleArgs *bitScaleArgs // parametri di scala
) ;
```

Novità rispetto alla versione precedente.
Si tratta di una nuova funzione
La struttura **BitScaleArgs** è riportata in figura 8.

BltBitMap

Muove una regione rettangolare di bit in una mappa di bit.

```
prototipo

ULONG BltBitMap // Ritorna il numero di piani coinvolti effettivamente
(
  struct BitMap *SrcBitMap, // Mappa sorgente
  WORD            SrcX     , // Origine del rettangolo da copiare (X)
  WORD            SrcY     , // Origine del rettangolo da copiare (Y)
  struct BitMap *DstBitMap, // Mappa bersaglio
  WORD            DstX     , // Origine del rettangolo bersaglio  (X)
  WORD            DstY     , // Origine del rettangolo bersaglio  (Y)
  WORD            SizeX    , // Dimensione orizzontale del rettangolo
  WORD            SizeY    , // Dimensione verticale del rettangolo
  UBYTE           Minterm  , // Funzione logica di copiatura
  UBYTE           Mask     , // Maschera per i piani
  UWORD          *TempA      // Area ■ servizio (opzionale)
) ;
```

A differenza della versione precedente, i due puntatori **ScrBitMap** e **DstBipMap** possono assumere due valori speciali, che non rappresentano indirizzi ■ strutture **BitMap**: il valore nullo **0x00000000** rappresenta un piano di tutti «0», mentre il valore **0xFFFFFFFF** rappresenta un piano di tutti «1».

BltClear

Azzera un blocco di memoria formato da parole da quattro byte.

```
prototipo

void BltClear // Non ritorna informazioni di alcun genere
(
  void *memblock , // puntatore (pari) al blocco da azzerare
  ULONG bytecount, // numero di byte da azzerare (vedi NOTA 1)
  ULONG flags      // caratteristiche dell'operazione da fare
) ;

// --- NOTA 1 ------------------------------------------------------
// Se il bit 1 di flags è impostato, allora usa i 16 bit bassi come
// numero di byte per riga, e quelli alti come numero di righe,
// altrimenti rappresenta il numero ■ byte da azzerare.
// --- NOTA 2 ------------------------------------------------------
// Se il bit 0 di flags è impostato, allora la funzione aspetterà
// finché il blitter non ha finito, se è impostato il bit 1, allora
// utilizza il modo (righe)/(bytes per riga), se infine è impostato il
// bit 2, allora i 16 bit alti ■ flags sono usati al posto di 0 per
// riempire il blocco di memoria.
```

Nella versione 2.0, il bit **2** della variabile **flags** può essere utilizzato per riempire il blocco di memoria con un valore diverso da zero. Nella versione precedente gli unici bit utilizzati erano lo **0** ■ l'**1**.

CINIT

Inizializza la lista utente del *copper* in modo da accettare istruzioni intermedie dell'utente.

```
prototipo

struct CopList *CINIT // Area che può contenere le "n" istruzioni
{
  struct UCopList *ucl, // puntatore ad una struttura non inizializzata
  UWORD           n    // numero massimo di istruzioni acquisibili
} ;
```

La macro (non si tratta di una funzione, infatti) è stata ridefinita perché nella versione precedente non ritornava il puntatore alla sottostruttura **(UCopList *)->FirstCopList.**

CloseMonitor

Apre un *monitor.*

```
prototipo

LONG CloseMonitor // se TRUE, il monitor non si è potuto chiudere
{
  struct MonitorSpec *msp // puntatore ritornato dalla OpenMonitor()
} ;
```

Si tratta di una nuova funzione.
Vedere la **OpenMonitor()** per maggiori informazioni sulla struttura **MonitorSpec.**

EraseRect

Riempie un'area rettangolare utilizzando il valore corrente di riempimento per il fondo.

```
prototipo

void EraseRect // Non ritorna informazioni di alcun genere
{
  struct RastPort *rp   , // puntatore al raster interessato
  SHORT           xmin, // Ascissa dell'origine del rettangolo
  SHORT           ymin, // Ordinata dell'origine del rettangolo
  SHORT           xmax, // Ascissa dell'angolo opposto all'origine
  SHORT           ymax  // Ordinata dell'angolo opposto all'origine
} ;
```

Si tratta di una nuova funzione.

ExtendFont

Estende le caratteristiche di un *font* grazie al campo **tf_Extension.**

```
prototipo

ULONG ExtendFont // Ritorna se la funzione ha avuto successo o meno
{
  struct TextFont *font    , // font da estendere
  struct TagItem  *fontTags  // attributi estesi
} ;
```

Si tratta di una nuova funzione.

FindDisplayInfo

Ritorna informazioni reperibili nella *base dati grafica* del sistema.

```
prototipo

DisplayInfoHandle FindDisplayInfo // Aggancio al record estratto
{
  ULONG ID // Chiave di ricerca del modo grafico interessato
} ;
```

Si tratta di una nuova funzione.

FontExtent

Questa funzione riempie la struttura **TextExtent** con una estensione minima (spaziatura) per i caratteri di quello specifico *font.*

```
prototipo

void FontExtent // Non ritorna alcuna informazione
{
  struct TextFont   *font      , // font su cui si effettua la ricerca
  struct TextExtent *fontExtent  // la struttura da riempire
} ;
```

Si tratta di una nuova funzione.

GetDisplayInfoData

Estrae dalle informazioni relative ad un certo modo grafico, ottenute dalla *base dati grafica* (vedi **FindDisplayInfo()**), alcune informazioni di dettaglio.

```
prototipo

ULONG GetDisplayInfoData // se non nullo, numero di byte trasferiti
{
  DisplayInfoHandle handle, // aggancio alle informazioni disponibili
  UBYTE            *buf   , // area da riempire con il risultato
  ULONG             size  , // dimensioni dell'area da riempire
  ULONG             tagID , // quali dati devono essere estratti
  ULONG             ID      // identificativo delle informazioni
} ;

// L'ultimo campo è opzionale, e va usato se il primo campo è nullo
```

Si tratta di una nuova funzione.
Fra i tipi di informazioni disponibili, ci sono:

DTAG_DISP:
(DisplayInfo) - proprietà e disponibilità delle informazioni
DTAG_DIMS:
(DimensionInfo) - dimensioni iniziali ed overscan
DTAG_MNTR:
(MonitorInfo) - tipo, posizione, frequenza di scansione e compatibilità
DTAG_NAME:
(NameInfo) - nomignolo associato a questo modo grafico

GetVPModeID

Ritorna il valore relativo all'identificativo **DisplayID** relativo ad una **ViewPort**

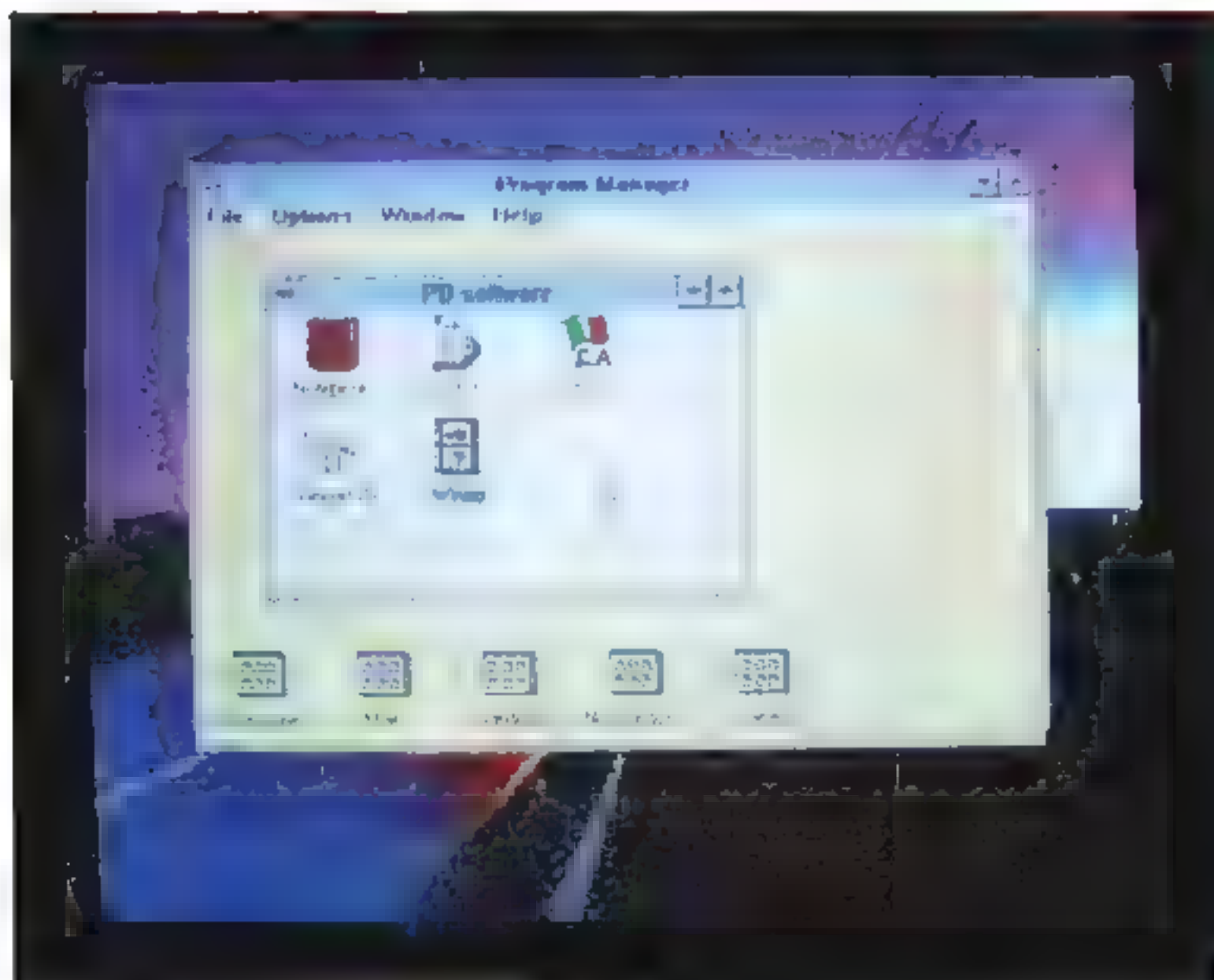
```
prototipo

ULONG GetVPModeID // DisplayInfoRecord associato alla ViewPort
{
  struct ViewPort *vp // puntatore alla struttura interessata
} ;

// Questa funzione va verificata rispetto INVALID_ID, non NULL.
```

Si tratta di una nuova funzione. *MS*

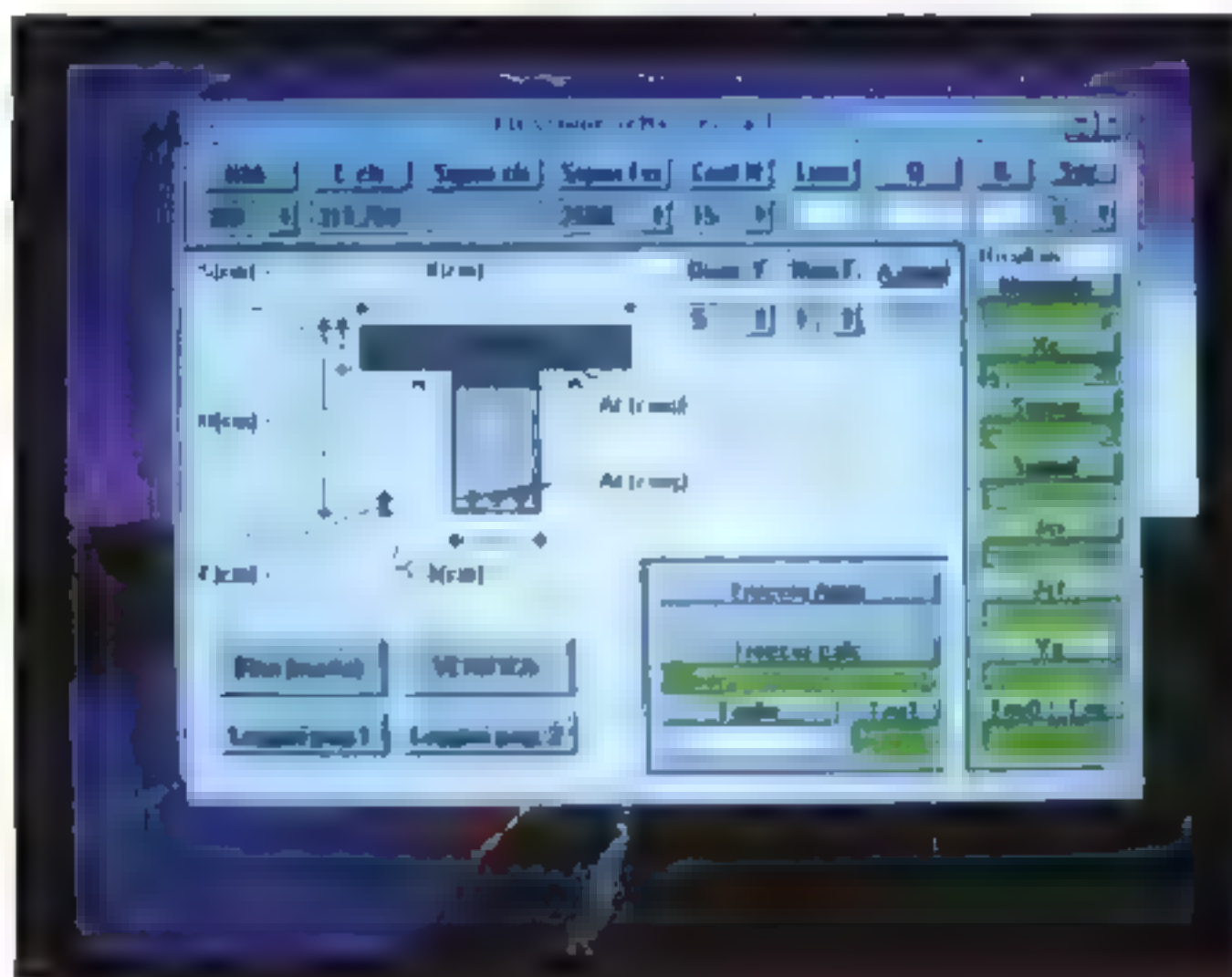
Windows, gusto adulto (2)

di Paolo Ciardelli (MC6015 su MC-link)

Al ritorno dallo Smau, negli occhi c'è rimasta impressa la maschera di Windows 3. In ogni stand in cui veniva presentato del software, c'era l'immancabile interfaccia grafica/utente della Microsoft.
Dunque ecco la seconda puntata dedicata in massima parte al software di pubblico dominio scritto per l'ambiente grafico Windows 3, l'evoluzione del mondo MS-DOS in attesa di Windows NT e di OS/2 2.0

Solai & Travi

Autore Raffaele Marescotti

Il pacchetto si compone di tre parti: due per Windows 3.0 (SEZ_T e AFERRI) e SOLAIO realizzato in Quick Basic vers. 4.5 SEZ_T verifica una sezione a T inflessa in cemento armato normale. Le varie formule sono state tratte da diversi autori: O.Belluzzi, P.L.Ghittoni, G.Praite, Santarella, L.Ranocchi.

Questo programma esegue la verifica di resistenza secondo il metodo delle tensioni ammissibili di un solaio in laterocemento o una trave a T: considera la sezione in mezzeria, secondo le formule esatte della teoria cononica del c.a., come una trave a T: mentre la sezione di incastro (momento negativo) viene considerata rettangolare e larga come la

Una volta tanto un arido programma di calcolo strutturale è anche bello dal punto di vista grafico. Ecco a fianco la schermata principale del programma di verifica di una sezione a T inflessa in cemento armato normale.

nervatura del travetto. Inizialmente da display, il programma si posiziona nella sottostante casella LUCE, e vi chiede la lunghezza della trave o solaio; poi chiede il carico uniforme al mq (peso proprio + sovaccarichi).

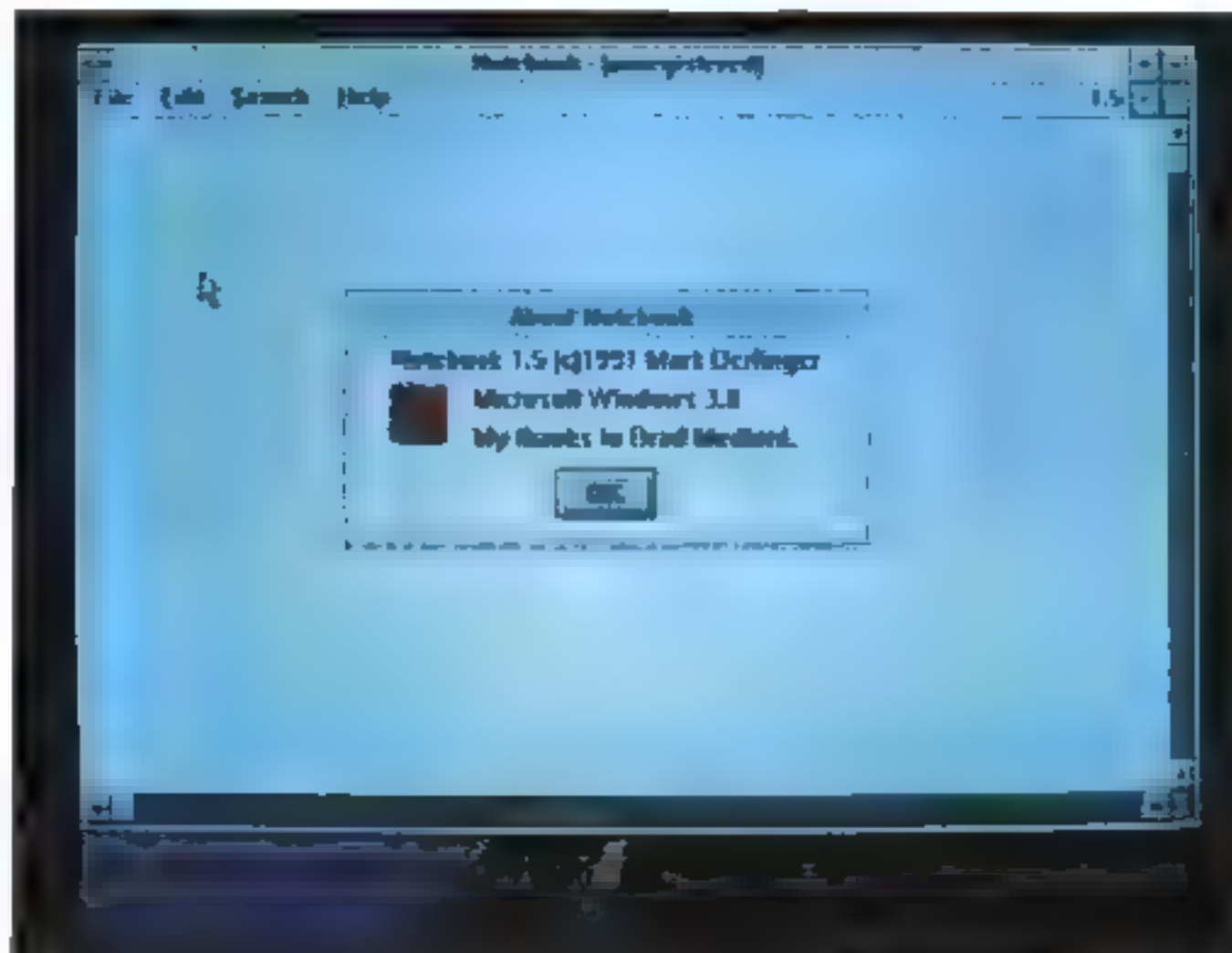
A questo punto viene chiesto il grado di vincolo, intendendo con esso il denominatore K della relazione: M=Q*L^2/K. Se esso è positivo significa che il momento flettente è quello in campata e la sezione di verifica è a T, mentre se viene dato a K un valore negativo il momento viene interpretato come quello su un appoggio, per cui la sezione verificata è rettangolare e non viene fornito l'abbassamento massimo, ma la tensione tangenziale (denominata Tau) dovuta al taglio q*l/2. Inoltre vi chiede la base maggiore (interasse), lo spessore della soletta collaborante S (=> 4 cm), lo spessore totale H, il copriferro C, la larghezza della nervatura b (=> 10 cm), l'armatura tesa, quella compressa, se c'è, altrimenti si dà valore nullo o nessun valore. A questo punto si preme il tasto <Verifica>, e nella colonna di destra appaiono i risultati. Ritengo superflua la spiegazione dei termini e dei valori, comunque si è (quasi) sempre avvertiti se la sezione non è verificata. Per cambiare i valori di default, premere la freccia rivolta verso il basso, e scegliere il valore voluto. Il pulsante chiamato sez ha due opzioni: –S= solaio –T= trave.

La differenza sta nel calcolo della tensione_ammissibile del C.l.s.

Per quanto riguarda il programma solaio (in qbasic 4.5 per dos), le differenze rispetto al suo gemello per Windows sono minime e l'impostazione grafica quasi la stessa.

Il programma AFerri (per Windows 3) calcola le sezioni dei tondini. In questo programmino ci sono due combinazioni che se trovate visualizzano due disegni. Il primo (10,10) riguarda un luogo di vacanza, il secondo (69,69) invece è per maggiorenni.Si possono comunque vedere con il paintbrush di Windows, con estensione BMP. Se si vogliono togliere basta creare due disegni nulli (Bianchi) denominati il primo frame 0.bmp il secondo frame19.bmp.

NoteBook

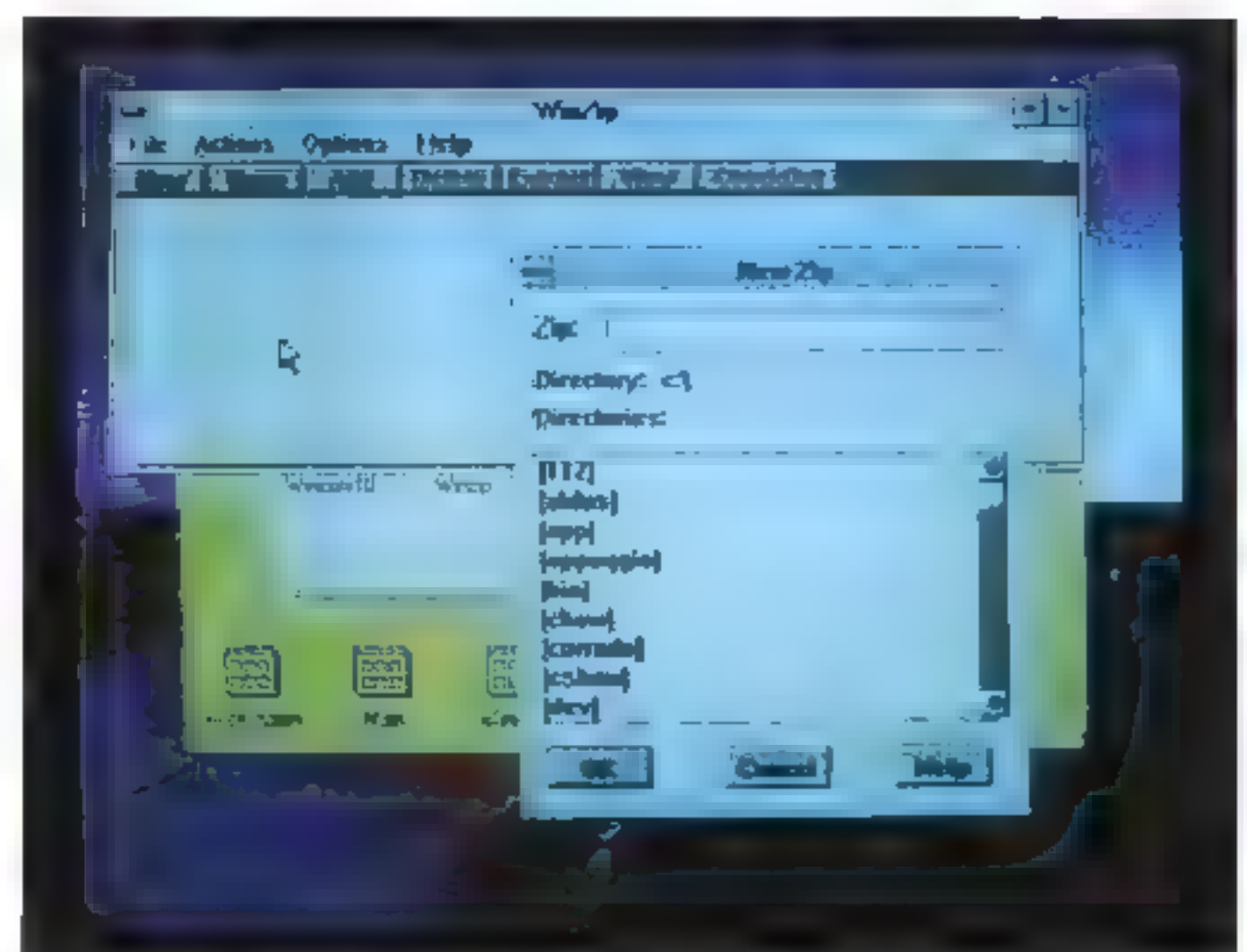
Non vi aggrada usare l'editor interno del Windows 3.0? Ecco un semplice programmino di Wordprocessor, senza molte velleità artistiche e di impaginazione, ma che si presta per facilità d'uso. È in lingua inglese ed è shareware per cui bisogna regolarsi sul da farsi.

Un po' scarna come grafica, ma l'efficacia di questo programma di editing è nella sostanza e nella facilità d'uso

WinZip

WinZip è una shell per utilizzare il compressore della PKWARE PKZIP sotto Windows e implementa un'interfaccia semplice e facile da utilizzare che permette di aggiungere, cancellare, estrarre, visualizzare ed eseguire file contenuti in un archivio ZIP.

WinZip supporta inoltre file di tipo ARC e file ZIP autoestraenti.

È inclusa inoltre una fnzione di CheckOut che rende semplice l'esame e l'esecuzione di file contenuti in archivi ZIP. Vi è inoltre un'interfaccia opzionale che permette di eseguire uno scan dei virus. Il programma è completamente configurabile, permette di salvare tutte le opzioni comprese le dimensioni dello schermo e la posizione e comprende un

La grafica aiuta molto anche in questo caso l'utilizzo di una shell orientata a programmi compressi con Pkzip.

completo help interno. La finestra principale di WinZip include una lista di file sul file ZIP aperto.

Questa lista può essere scrollata, sortata per nome, estenzione, data ■ grandezza dei file. I file possono essere aggiunti, cancellati, estratti o visualizzati utilizzando dei menu pull-down.

Un doppio click su un file apre il file ■ carica l'applicazione appropriata (Windows Write per file con estensione .WRI).

Il CheckOut crea un group del Program Manager per ogni file nell'archivio ZIP e in questo group ogni file ha una sua icona.

Clickando due volte su una di queste icone verrà eseguito l'appropriato programma o l'applicazione giusta per utilizzare quel file.

Se Windows verrà eseguito in modo Enhanced WinZip eseguirà i vari compressori decompressori ed antivirus in background altrimenti li eseguirà come applicazioni full-screen.

WinCommander

Autore Corrado Conforti

Ecco un Norton DeskTop tutto italiano ■ soprattutto di pubblico dominio.

Se pensate che la gestione del file system di Windows 3 è macchinosa, WinCommader è per voi. Il programma prende lo spunto dalla nota shell Norton Commander per l'ambiente MS-DOS, con cui è possibile copiare, cancellare, muovere file con facilità ■ creare ■ cancellare directory.

La finestra principale di WinCommader si presenta divisa in due «pannelli», ognuno dei quali visualizza una directory di qualsiasi drive visibile alla macchina, sia floppy, hard disk, RAM Disk o partizioni logiche create con il SUBST del DOS. Il pannello di sinistra rappresenta il sorgente, quello su cui tutti i comandi opereranno (cancellazione di file o directory, creazione di directory, selezione di file per poterli in seguito copiare, muovere o cancellare). Nella parte destra è rappresentato il disco destinazione, che viene usato di fatto solo durante una operazione di copia o di spostamento di file.

Per selezionare un file, basta selezionare tramite le apposite finestrelle il drive ■ la directory voluta e clickarci sopra con il mouse. Il nome del file viene riportato nella finestra centrale che elenca tutti i file selezionati. A questo punto è possibile cancellare il file, premendo F8 o clickando sul pulsante DELETE, oppure copiarlo nella directory di destinazione, che si sarà selezionata agendo sulle finestrelle del secondo pannello, tramite il tasto F5 ■ con il pulsante COPY. Anche lo spostamento di un file da una directory ad un'altra, o da un disco ad un altro ■ cosa immediata, dopo averlo selezionato. Basta premere F6 o clickare sul pulsante MOVE. E così via, con tutti gli altri comandi del WinCommander. Sono inoltre disponibili anche altre funzionalità, quali la possibilità di editare un file di testo, tramite una chiamata automatica al notepad di Windows, o di lanciare una applicazione, sia per Windows che per MS-DOS. Infatti basta selezionare il file eseguibile voluto (EXE, COM o BAT) e clickare due volte sul nome. L'applicazione sarà immediatamente lanciata.

Tutte le funzionalità del WinCommander sono descritte dettagliatamente nell'help nel normale formato standard del WinHelp, richiamabile semplicemente clickando sul menu HELP.

Da ricordare che dal momento che il programma è sviluppato con il Microsoft Visual Basic, per eseguirlo è necessario avere nella directory principale di Windows il file VBRUN100.DLL, modulo run-time del linguaggio di programmazione.

Ultima precisazione: la schermata pubblicata si riferisce alla versione 1.0, ma l'indefessa applicazione dell'ars progammandi dell'autore ha fatto sì che la versione in distribuzione sarà la 2.1.

GostPAINT

Autore L.S.I. srl

GostPaint è un semplice programma di Paint di pubblico dominio e può quindi essere liberamente utilizzato e copiato. È stato scritto in Microsoft C (di cui è accluso il sorgente) utilizzando la libreria GOST per facilitare lo sviluppo di applicazioni grafiche in MS-DOS, ovviamente la libreria non è compresa in Gpaint. Infine vogliamo far presente a tutti coloro che utilizzeranno Gpaint v1.0 che esiste in commercio Gpaint v3.0 di cui vi elenchiamo in breve le caratteristiche:

— Gestione di schede grafiche fino a 16 milioni di colori.
— Gestione di scanner a colori.
— Possibilità di stampa su stampanti B/N e colori anche Postscript.
— Separazione dei colori e generazione delle 4 maschere YMCK.
— Gestione dei colori differenziata: RGB, YMC ■ Pantone.
— Modalità di riempimento con pattern e sfumature.
— Pagina virtuale fino ■ 4096×32767 indipendentemente dalla scheda grafica.
— Dimensionamento della pagina ■ cm e inch oltre che in pixel.
— Possibilità di salvare la pagina in En-

capsulated PostScript (EPS) sia a colori che B/N.
— Possibilità di leggere e scrivere i formati di file più diffusi TIFF, PCX, GIF, CUT.
— Gestione di font scalabili e sfumabili.
— Gestione automatica delle sfumature.
— Completo controllo di contrasto, luminosità ■ dominanti delle immagini.
— Funzioni di deformazione per effetti pseudo 3D.
— Funzionamento del programma in Protected Mode 286 e quindi completo sfruttamento della memoria fino a 16 Mb.
— Funziona solo su macchine 286, 386 e 486 con almeno 1 Mbyte libero sull'hard disk ■ scheda grafica EGA.

Due schermate del programma GostPAINT: si notino le due finestre con i vari tool.

Sichuan

Autore Raffaele Sgherri

Questo programma è nato per gioco, e di un gioco si tratta, infatti. Lo scopo del gioco ■ solo quello di togliere alcuni «tasselli» disposti sullo schermo. Quando lanciate il programma, dopo la presentazione, verrà costruita sullo schermo la «pedana» di gioco (colorata in azzurro chiaro). Essa sarà quasi completamente ricoperta di tasselli, al centro della schermo, ■ questi rappresentano il vostro obiettivo. I tasselli ■ tolgono selezionando una coppia di elementi uguali che abbia questa caratteristica: devono poter essere uniti con una linea continua che faccia al massimo due curve di novanta gradi e che non attraversi nessun tassello. Utilizzando i tasti cursore muovete un rettangolo viola, che all'inizio si trova nell'angolo in alto a sinistra dello schermo. Posizionandolo su di un tassello e premendo il tasto Spazio esso si colorerà, ad indicare che è stato selezionato. Con il solito metodo selezionate un altro tassello uguale. Adesso il programma aspetterà che voi confermiate la scelta (premendo di nuovo lo Spazio) oppure ci ripensiate (premendo il tasto Pg-Up). Se decidete di non toglierli, dovrete ricominciare ■ scegliere un'altra coppia, altrimenti i tasselli da voi scelti saranno tolti, ovviamente solo se ■ possibile. Se riuscirete ■ togliere tutti i tasselli passerete al livello seguente (sono in tutto 29 livelli, ma ogni volta che giocate cambiano), altrimenti vi verrà comunicato che non potete andare avanti (Locked) ■ potrete scegliere se continuare ■ giocare (dallo stesso livello) oppure uscire dal programma. Questo programma non ■ di pubblico dominio, ma shareware. Registrandovi avrete una versione ampliata del programma, diritto ad ogni futuro upgrade del programma stesso a prezzi vantaggiosi e la possibilità di avere una versione più efficiente compilata specificatamente per macchine dotate di microprocessore 80×86.

Schermata iniziale del gioco Sichuan: buon divertimento!

Mouse Format

Mouse Format è un programma che permette di formattare tipi di disco differenti con una semplice clickata di mouse permettendoci di dimenticare l'obsoleto formato dei comandi del dos (ES: FORMAT /T:80 /N:9).

Per il suo funzionamento Mouse Format richiede un PC 286 con Hard Disk, scheda EGA o VGA e Mouse Microsoft o compatibile.

Mouse Format è un programma shareware e registrandosi al costo di soli 15 dollari si avrà la versione con l'opzione Turbo che permette di raddoppiare la velocità di formattazione dei dischetti.

MC

Il PD-software dei lettori di

MCmicrocomputer

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori ■ quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» ■ «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore ■ conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo ■ questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco ■ il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer.

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD.

Il sottoscritto

Cognome e Nome ....

nato a .... *il* ....

Codice Fiscale ....

residente in ....

invia il programma ....

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data .... *Firma* ....

Valanga invernale

di Enrico M. Ferrari (MC0012 su MC-link)

Non è pieno inverno, ma la valanga è reale: valanga di programmi che continuano ad arrivare e che non possiamo smaltire con la velocità che meriterebbero, non disperate quindi, o gentili contributori di questa rubrica, di vedere recensito un vostro programma, magari dopo qualche mese ma anche per voi arriverà il vostro quarto d'ora di celebrità.
Eleggiamo pacchetto del mese, ma sarebbe meglio dire pacchetto dell'anno, quello inviato da Alessandro Romano dalla provincia di Catania: è stata utilizzata addirittura una scatola da camicia, con tanto di marca originale ancora stampata, all'interno polistirolo di sicurezza, i dischetti infilati in una ulteriore custodia di cartone e di questi c'è anche la copia di sicurezza «contro le calamità naturali»: proprio così ha scritto il buon Alessandro.
Solite raccomandazioni di rito: spedite i programmi sempre ben documentati, non dimenticate la cedola di autorizzazione ad inserire il programma nel circuito PD, ricordiamo inoltre che tutti i programmi recensiti finiscono anche in MC-link dove gli abbonati possono prelevarli a piacimento senza spese aggiuntive

Errata corrige

Causa la solita fretta si sono verificati due errorini nella recensione del programma «La Pantera Siamo Noi» sul numero 109. L'autore si chiama Andrea Paolini e non Paoloni, e la frase «...si tratta di un adventure, totalmente privo di grafica...» va invece letta come «...si tratta di un adventure MA NON totalmente privo di grafica...», infatti le schermate grafiche ci sono e sono anche carine.

Totamiga

Autore: Alessandro Romano
Tipo di programma: PD

Anche se la stagione calcistica è oramai iniziata da un pezzo recensiamo questo ottimo programma che ci arriva dalla provincia di Catania (il pacchetto è quello della scatola di camicia...) veramente ben fatto e gradevole nell'uso.

Totamiga non è il «solito» riduttore di sistemi, ne esistono già parecchi per ogni tipo di computer, ma è un completo sistema di gestione del campionato di calcio.

Tutti gli appassionati di calcio useranno sicuramente il sistema «carta e penna» per fare le classifiche, aggiornarle, fare statistiche e previsioni sull'andamento del campionato, ora possono usare Totamiga per fare tutto questo.

Il programma «pur» essendo scritto in Amigabasic (l'autore fornisce sia il sorgente che il compilato) è straordinariamente duttile e piacevole da usare, grazie soprattutto ad una interfaccia a icone tipo Intuition, anziché gli usuali menu pull-down.

Il programma fornisce anche un pronostico matematico, attribuendo infatti alcuni potenziali alle squadre, sulla base della classifica, Totamiga è in grado di fare dei confronti per un match e pronosticare il vincente, questa parte dei pronostici è stata realizzata leggendo il libro «Come vincere al Totocalcio» ed è il caso di provarla.

Il programma gestisce 8 gironi da 18 squadre (tranne la serie B che ne ha 20) con 11 dati per ogni squadra, in totale Totamiga gestisce ben 1606 dati.

Una volta avviato il programma si deve creare la classifica, questa è una operazione da fare una volta l'anno, poi i dati verranno aggiornati più semplicemente una volta a settimana: a questo punto è possibile avere tutti i dati riguardanti le squadre di un determinato girone, le classifiche, le medie, e anche vita morte e miracoli di ogni singola squadra, con dei grafici a torta che visualizzano il suo «status».

L'opzione «pronostici» permette di realizzare un pronostico matematico basato sulla classifica archiviata, maggiori saranno i dati disponibili più affidabile sarà il pronostico, è quindi consigliabile creare un disco dati con le classifiche dell'anno prima, e caricarlo separatamente.

Ogni fase di visualizzazione è accompagnata dal gadget «stampa» per avere un hard copy della parte interessata, il giudizio finale è sicuramente positivo.

Totamiga ha visualizzato la classifica della serie B e visualizza le scelte eseguibili

Auto

Autore: Fabrizio Lombardozzi
Tipo di programma: Cardware

Prima di tutto spieghiamo cosa l'autore intenda per «Cardware»: normalmente se un utente gradisce il programma è invitato a spedire all'autore una piccola somma per ripagarlo e gratificarlo del suo sforzo, Lombardozzi invece chiede che gli si invii solamente una cartolina del proprio paese, con i saluti e le impressioni d'uso del suo programma, carino come sistema vero?

Visti i recenti (e futuri) aumenti dei prodotti petroliferi, delle tasse e sovratasse di possesso, usare l'auto comincia ad essere un vero e proprio calcolo matematico; se poi la si vuole cambiare sperando di prenderne un modello più economico, o che di gestione costi comunque di meno, fare dei raffronti con le altre auto diventa quasi impossibile, per i numerosi parametri in gioco, scegliere l'auto più conveniente.

Con Auto invece la vita vi sorriderà e potrete fare le vostre scelte con tranquillità: il programma permette di confrontare graficamente e algebricamente i costi annui di due automobili, scelte nell'archivio presente nel programma e definibili dall'utente, i dati necessari al programma sono reperibili su qualsiasi rivista motoristica.

Il programma è scritto in Amigabasic ed ha un uso intuitivo grazie al facile menu iniziale: si può scegliere l'auto fra quelle già memorizzate, scorrendo l'elenco oppure si possono eseguire i calcoli fra due macchine per raffrontarle.

Se l'auto a cui si riferiscono le domande statistiche è fra quelle presenti basterà premere Return, altrimenti si possono impostare i dati a mano, alla fine viene tracciato un grafico con percorrenze annue in migliaia di chilometri e relative spese totali, espresse in basso sullo schermo anche in forma numerica: con il mouse possiamo variare il numero dei chilometri annui sul quale è fatto il calcolo.

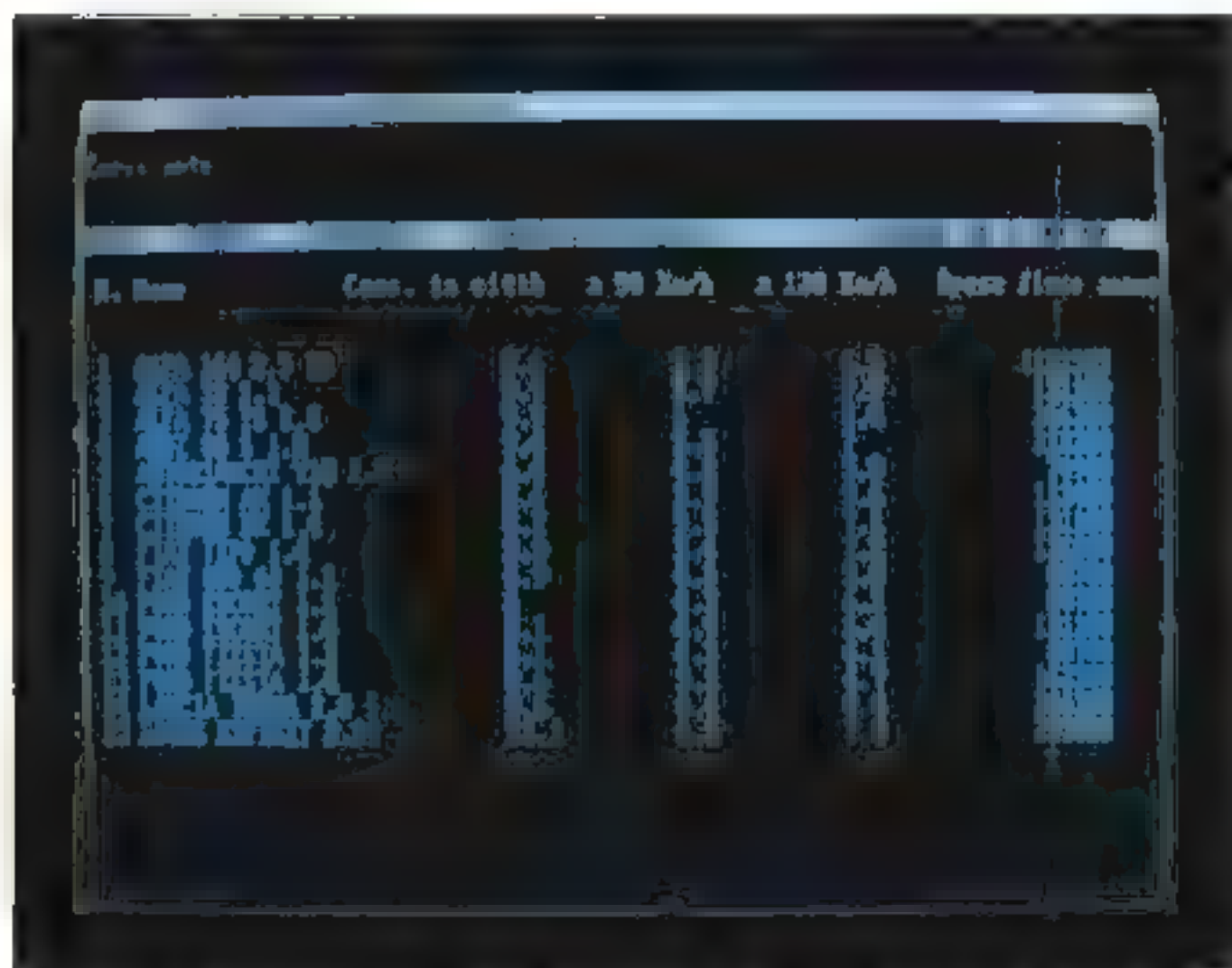
Con le altre opzioni del menu possiamo aggiornare il database oppure uscire dal programma, non senza essere prima stati avvisati che copiare il software è un crimine, ben detto.

Questo è l'elenco parziale delle automobili, con i loro dati, che fa parte del programma Auto.

Grafico riassuntivo del programma Auto relativo alla comparazione di due modelli d'auto.

Sound Master

Autore: Giovanni Christen
Tipo di programma: PD

I possessori di Mac ben conoscono questo programma, finalmente in versione Amiga, che filtra gli eventi di sistema producendo contemporaneamente un suono prestabilito. Avete mai visto e sentito cosa succede ad un Mac quando viene inserito un disco? In genere si sente un rumore «digestivo», quando non addirittura un rutto: basta infatti specificare l'evento da prendere in considerazione e associargli un suono, anche digitalizzato, da emettere in quel momento. Sound Master funziona anche come suoneria, come avvisatore acustico e sveglia (batte perfino i quarti!).

Una volta avviato Sound Master si presenta con una finestra divisa in due parti: a sinistra gli eventi programmabili, a destra i suoni associabili. Gli eventi da definire sono 21, si va dall'inserimento/espulsione di un disco alla pressione dell'Enter, all'attivazione di uno dei tasti del mouse e così via. Una volta definiti eventi e suoni relativi si deve salvare il file dei parametri, per l'attivazione automatica del sistema si userà quindi Soundslave, un programma accessorio che legge il file di controllo e gestisce

Il programma Sound Master con un evento fissato e il relativo suono scelto da directory.

Sound Master in configurazione base con tutti gli eventi ancora selezionabili e la directory dei suoni vuota.

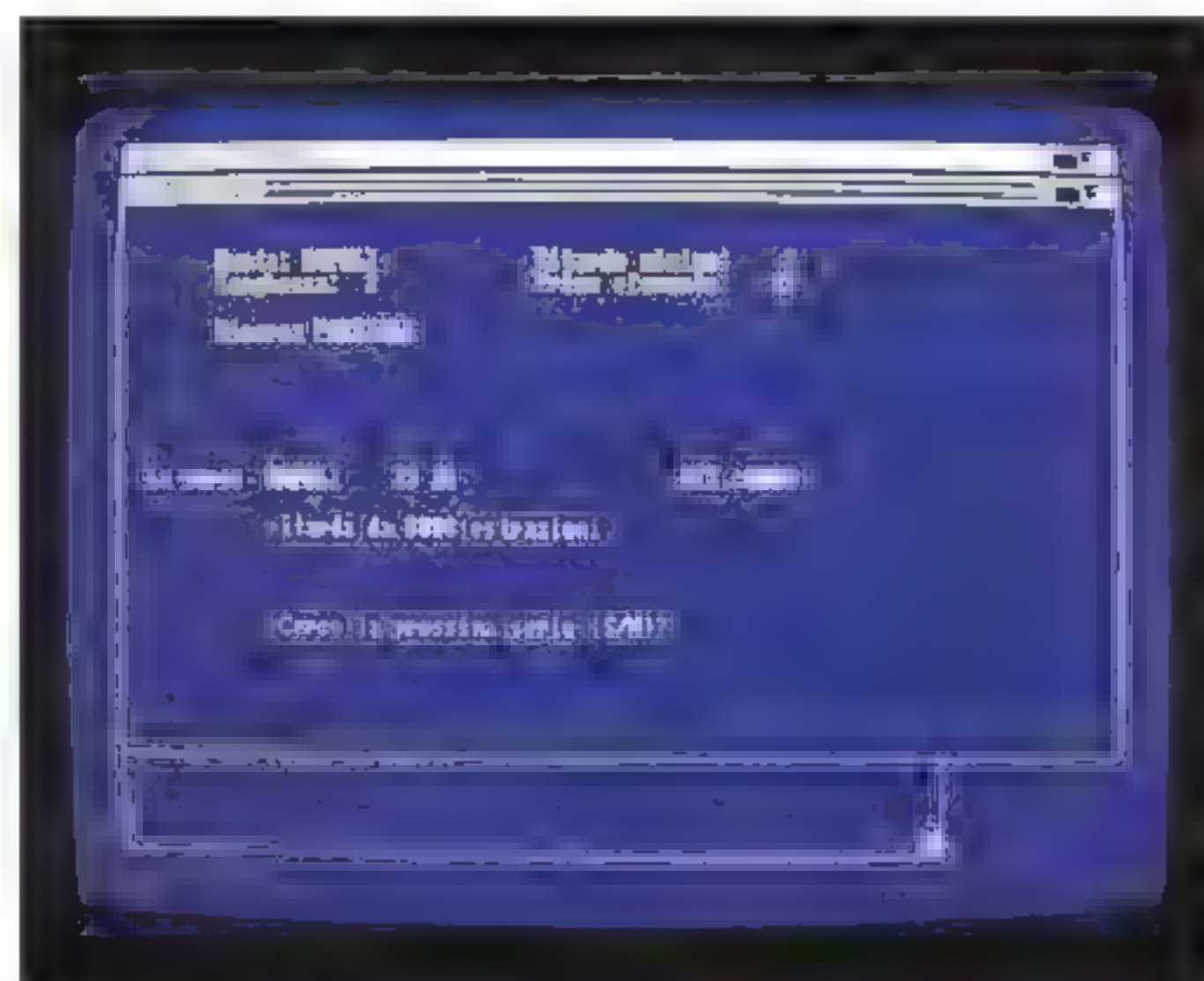
l'attivazione dei suoni al momento dovuto. Soundslave occupa meno di 15K e può essere momentaneamente disattivato premendo AmigaL-AmigaR-m, in questo modo si libera il canale audio, ma i suoni rimangono in memoria. Insieme ai due programmi vengono fornite due directory zeppe di suoni digitalizzati, davvero interessanti: si va dallo sbadiglio alla gallina, dal Big Ben allo scarico della toilette... questa collezione di suoni è naturalmente riutilizzabile per ogni altra applicazione ed è solo un esempio, Sound Master accetterà qualsiasi altra vostra digitalizzazione.

Amiga L8

Autore: Luca di Massimo
Tipo di programma: Shareware

Un nome difficile che una volta letto tutto di seguito evidenzia subito di cosa tratta il programma: Amiga Lotto.

Dopo totocalci, lotterie e tombole non poteva mancare un programma destinato agli aficionados del lotto, e in particolare a quelli che tengono conto delle statistiche e dei «ritardi» per giocare i loro ambi. Più esattamente lo scopo del programma è quello di cercare serie di numeri in base al ritardo per ambo, e

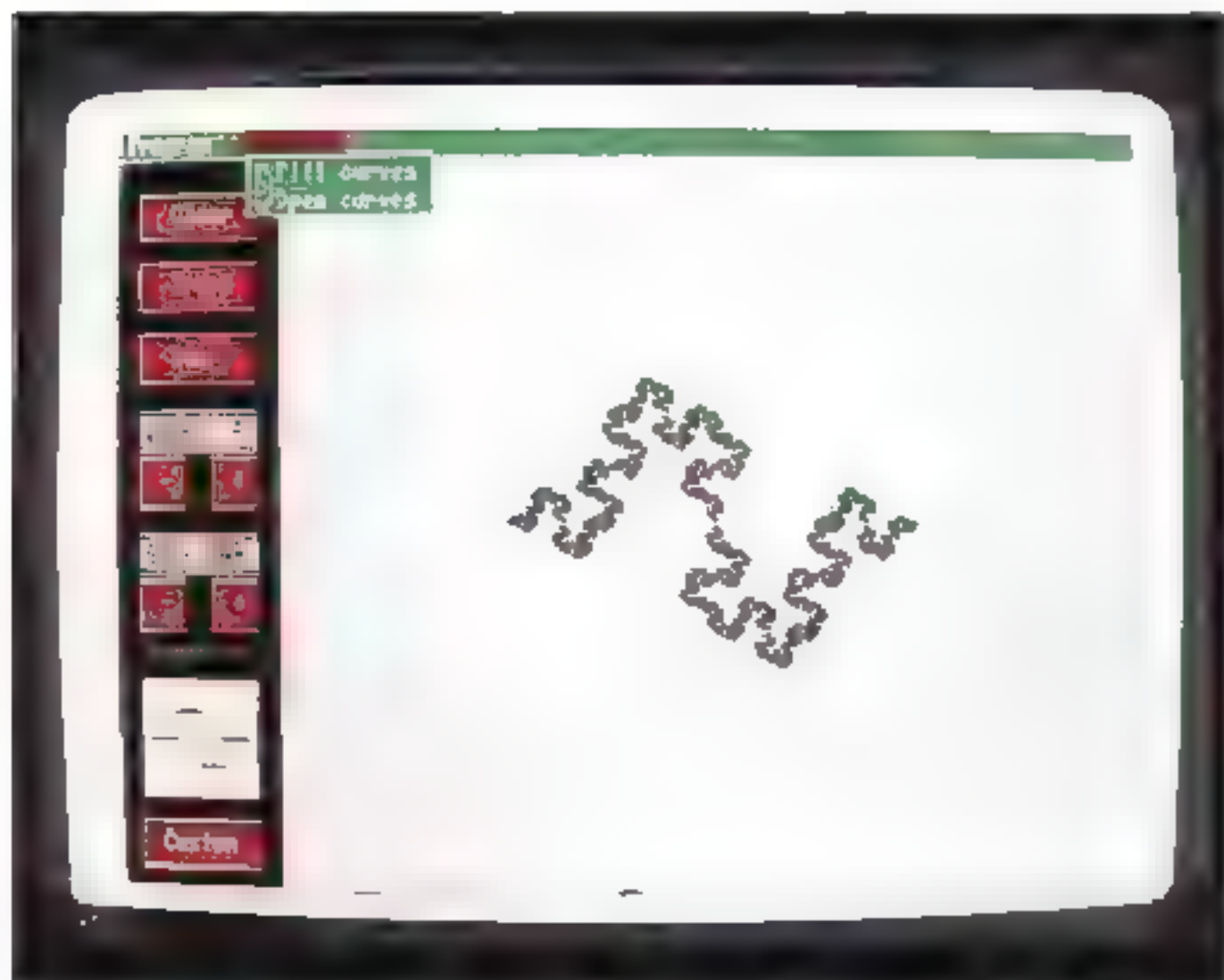
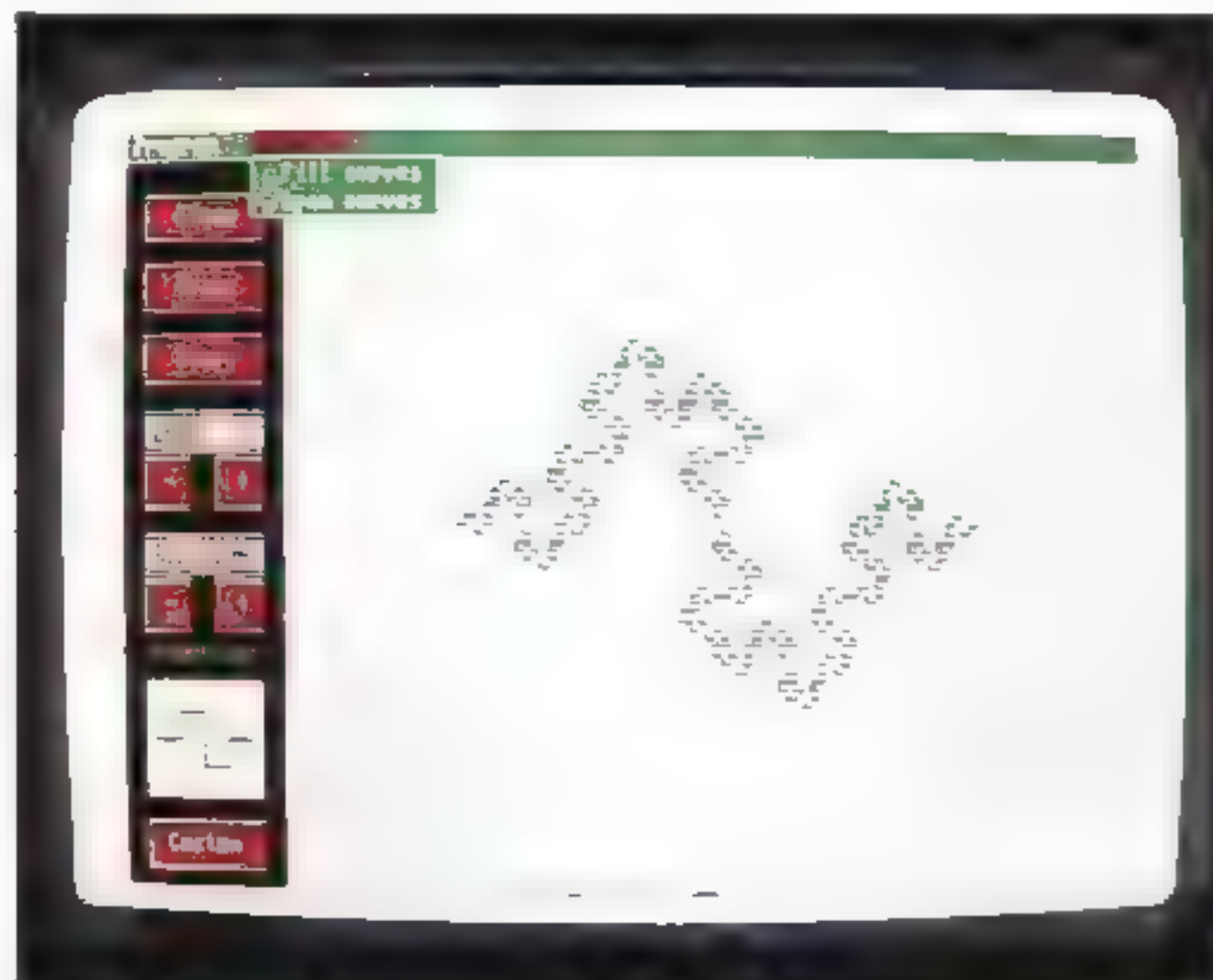
Ricerca di una serie tramite il programma Amiga L8.

Ricerca dei ritardi su una ruota in particolare.

tratta di statistiche ben definite: sebbene le probabilità che esca un ambo di una serie è uguale ad ogni estrazione è statisticamente improbabile che certi ritardi vengano superati, così afferma l'autore che a tal proposito ricorda come in caso di eventuale vincita si abbia un pensiero per l'autore del programma...

All'avviamento del programma questo necessita di alcuni file accessori, fra cui il file «ritardi» e quello «estrazioni» (con i dati dall'88 al '91), in caso di mancanza di questi file viene proposta la possibilità di aggiornarli o inizializzare i valori, si può anche tenere separatamente un disco dati, il programma permette di specificare la directory di caricamento.

Il programma lavora con una grafica piuttosto essenziale, basata su input/output alfanumerici e visualizzati su righe di 60 colonne, attenzione alla memoria disponibile, il programma ne richiede circa 250K.

Il programma prevede come abbiamo detto l'uso automatico in base ad un file di dati, ma è possibile inserire anche a mano i ritardi di singoli ambi specificando la relativa ruota, è anche possibile eseguire questa operazione da file. Tramite il menu «RITARDI» possiamo calcolare il ritardo di una serie su una ruota e su tutte, molto comoda anche l'opzione «RICERCA» per cercare una serie con le caratteristiche volute, bisogna specificare la lunghezza della serie, il ritardo minimo e il primo elemento di ricerca.

Alla fine del completissimo manuale su file vengono fornite tabelle utili ai giocatori del Lotto con tutta una serie di informazioni sulle combinazioni e le relative quote e i rendimenti effettivi delle vincite.

Il programma Fractal ha disegnato un frattale con «generatore» di livello 4.

Disegno di frattale con «generatore» 3, si nota il generatore ricorsivamente applicato.

Fractal

Autore: Andrea Remondini
Tipo di programma: PD

Torniamo nuovamente a parlare di frattali: l'argomento sembra di quelli che interessano particolarmente i programmatori, e visti i risultati finali dei loro prodotti dedichiamo volentieri all'argomento più di una recensione.

Le curve frattali sono figure costruite partendo da un «generatore», cioè una trasformazione ricorsiva di un poligono regolare qualsiasi: con Fractal si usa come poligono un quadrato, mentre è possibile disegnare il «generatore» secondo il gusto dell'utente.

Il programma, scritto in Amigabasic, è interamente guidabile da mouse e si compone di un'unica finestra con alcuni gadget di comando e due menu a tendina.

Dal primo menu di About è possibile far partire un interessante demo che spiega come ottenere un disegno frattale, partendo da un quadrato e da un generatore applicato ricorsivamente ai suoi lati facendo vedere come si raggiunge una curva di tipo frattale già dopo pochi passaggi.

Dall'altro menu è possibile selezionare se la curva debba essere di tipo aperto o chiuso (e colorato), in pratica una curva aperta rappresenta l'applicazione del generatore su un solo lato del quadrato.

Tramite i gadget sulla sinistra si può selezionare il livello del generatore, maggiore sarà il livello maggiore il processo ricorsivo e il dettaglio del frattale; un altro gadget si incarica di disegnare le dimensioni della curva, rimpicciolendola o aumentandola a piacere.

Il cuore del programma è il gadget «custom» tramite il quale ridefinire il generatore: quello di partenza è una semplice fase di un'onda quadra, con l'editor di generatore possiamo disegnare a piacimento un qualsiasi generatore, facendo solo attenzione che il disegno rientri in due punti prestabiliti.

Il programma è decentemente veloce e naturalmente risente, in fase di esecuzione, del livello e della difficoltà del generatore richiesto.

Comunque un ottimo programma di studio dei frattali, forse uno dei pochissimi tramite il quale è possibile capire come venga generata questo tipo di curva.

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

MC microcomputer®
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE	mc104	
COM/02	PROCOMM		Hard disk
	Noto programma di comunicazione		
COM/03	OMEGA LINK	mc106	
COM/04	BACKCOMM	mc103	
COM/05	ZIP	mc110	
COM/06	FOSSIL DRIVER & TPU	mc110	
COM/07	MAXIHOST	mc110	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
DBS/01	EASY LABELS		
	Per creare etichette		
DBS/02	VIDEO DATABASE	mc105	Hard disk
DBS/03	HOME MANAGER		Hard disk
	DataBase, calcolatrice e calendario		
DBS/04	MAIL-MONSTER	mc103	
DBS/05	MAKE MY DAY		
	Per organizzare il lavoro		
DBS/06	PC-FILE+	mc106	
DBS/07	TASK MASTER		
	Projet Plaining		
DBS/08	RELIANCE MAILING LIST		
	Mailing per associazioni culturali		
DBS/09	DMS	mc107	
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE	mc109	

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103	
EDU/02	COMPUTER TUTOR		
	Auto-apprendimento del computer		
EDU/03	PC-FASTYPE		CGA
	Imparare professionalmente a usare la tastiera		
EDU/04	GEOBASE ARCH. GEOGRAFICO	mc109	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GIO/02	2BIT POKER		EGA/VGA
	Poker Canadian		
GIO/03	ASTRO BLASTER		PC-AT/286
	Clone di Space Invaders		
GIO/04	ALDO'S ADVENTURE	mc103	EGA/VGA
GIO/05	CAESAR		BASIC+EGA/VGA
	Strategia		
GIO/07	CLONE INVADERS		
	Clone di Space Invaders		
GIO/08	EGAINT	mc104	EGA/VGA
GIO/09	PC-JIGSAW		
	Puzzle		
GIO/10	MAHJONG		EGA/VGA
	Solitario orientale		
GIO/11	SUPER PINBALL		
	Super Flipper		
GIO/12	ARK		EGA/VGA
	Clone di Arkanoid		
GIO/13	BANYON WARS		EGA/VGA
	Strategia		
GIO/14	CAPTAIN COSMIC		EGA/VGA
	Gioco grafico		
GIO/16	EGA GOLF		EGA/VGA
	Gioco del Golf		
GIO/17	EGA TREK		EGA/VGA
	Star Trek		
GIO/18	JOUST VGA		VGA
	Gioco da bar		
GIO/19	MINER VGA	mc104	VGA
GIO/21	MOSAIX		VGA
	Puzzle		
GIO/22	OTHELLO EGA	mc103	EGA/VGA
GIO/23	POKER SOLITAIRE		EGA/VGA
	Poker da soli		
GIO/24	QUATRIS		EGA/VGA
	Tetris con Bombe ecc.		
GIO/25	SHARKS		EGA/VGA
	Giocate ai sommozzatori		
GIO/26	SLOT EGA		EGA/VGA
	Slot Machine		
GIO/27	BASSTOUR		EGA/VGA
	Pesca d'altura		
GIO/28	BLACKJACK		EGA/VGA
	Gioco da Casino		
GIO/29	GALACTIC BATTLE		EGA/VGA
	Clone di Invaders con sonoro		
GIO/30	HOUSE OF HORRORS		EGA/VGA
	Casa degli orrori		
GIO/31	NOID		EGA/VGA
	Consegnate la pizza all'ultimo piano		
GIO/32	PINBALL EGA		EGA/VGA
	Super Flipper		
GIO/33	STARDEF		
	Missili distruggono la terra.		
GIO/34	MAHJONG EGA		EGA/VGA
	Gioco di società orientale		
GIO/35	MR.SPOCK	mc105	EGA/VGA
GIO/36	MONUMENTS OF MARS	mc106	
GIO/37	PHARAOH'S TOMB	mc106	
GIO/38	POKER	mc107	EGA/VGA
GIO/39	NIM	mc108	CGA
GIO/40	TESORI	mc108	CGA
GIO/41	TOMBOLA	mc108	CGA
GIO/42	SMILE	mc109	VGA
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111	VGA
GIO/44	TRETRIX	mc111	VGA
GIO/45	SICHUAN	mc112	VGA

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GRF/01	FINGER PAINT		
	Programma di disegno		
GRF/02	PC-KEY-DRAW	mc107	CGA
GRF/03	H&P CALENDAR	mc103	
GRF/04	PC-DEMO SYSTEM	mc105	
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc106	
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc106	
GRF/05	GOSTPAINT	mc106	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
SPD/01	AS-EASY-AS	mc103	
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104	
SPD/03	EZ-SPREADSHEET		
	Calcoli di budget		
SPD/04	INSTACALC	mc107	
SPD/05	QUEBECALC		
	Spreadsheet 3D		

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
UTI/01	PC-DESK-TEAM	mc107	
UTI/02	HARD DISK UTILITIES		Hard Disk
	Per gestire l'Hard Disk		
UTI/03	DOS HELP	mc104	
UTI/04	DISK SPOOL II	mc103	
UTI/05	LOCKTITE		
	Protegge i file con password		
UTI/06	VIRUS SCAN		
	Cerca i virus		
UTI/07	LHARC	mc105	
UTI/08	ARJ	mc105	
UTI/09	LZEXE	mc105	
UTI/10	DIET	mc105	
UTI/11	PKLITE	mc105	
UTI/12	NEWSPACE	mc105	
UTI/13	CATDISK	mc105	
UTI/14	POINT&SHOOT	mc105	
UTI/15	SHEZ	mc106	
UTI/16	ZZAP	mc106	
UTI/17	GUARDIAN ANGEL	mc107	
UTI/18	STORE	mc107	
UTI/19	TXT	mc107	
UTI/20	xSET	mc108	
UTI/21	ZAPDIR	mc108	
UTI/22	UTILITY COLLECTION	mc109	
UTI/23	DIR	mc109	
UTI/24	CLEANUP	mc111	
UTI/25	SAB DISKETTE UTILITY	mc111	
UTI/26	TIF2GRAY	mc111	
UTI/27	FILLDISK	mc111	
UTI/28	ORASCO	mc111	
UTI/29	XDIR	mc111	
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112	
UTI/31	MOUSE FORMATTER	mc112	
UTI/32	WINZIP	mc112	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
VAR/01	COMPOSER		
	Per suonare al computer e stampare lo spartito		
VAR/02	CHECK-MATE		
	Controllo delle finanze personali		
VAR/03	PIANO-MAN	mc104	
VAR/04	BARTENDER	mc103	
	Tutti i cocktail		
VAR/05	DIET DISK		
	La dieta al computer		

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
VAR/06	ELEMENTARY C Per programmatori in C		
VAR/07	RECIPES	mc104	
VAR/08	PERSONAL C COMPILER	mc105	
VAR/09	MOUSE TPU & NEWEXEC	mc106	
VAR/10	TSR, PRINT E GESTECC	mc106	
VAR/11	ARIANNA	mc106	
VAR/12	TOTOPROJET	mc106	CGA
VAR/13	COVER	mc108	
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109	Hard disk
VAR/15	FLIGHT	mc109	
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO	mc109	
VAR/17	ITALIA90	mc110	
VAR/18	TATA-BIGNOMIX UTILITY	mc110	
VAR/19	QUICK BASIC ROUTINES	mc110	

WORDPROCESSOR

WPR/01	W.P.FOR CHILDREN Per insegnare ai bambini il WP		
WPR/02	FREEWORD	mc103	
WPR/03	PC-WRITE	mc106	
WPR/04	THESAURUS PLUS Sinonimi in inglese (TSR)		
WPR/05	GALAXY	mc104	
WPR/06	EDITOR	mc110	
WPR/07	NOTEBOOK	mc112	

AMIGA

COMUNICAZIONE

AMCO/01	AMIPAC	mc110

GIOCO

AMGI/02	WELLTRIX	mc105
AMGI/03	SYS	mc105
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO	mc108
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO	mc109
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI	mc109
AMGI/07	MEGABALL	mc110

GRAFICA

AMGR/01	PRINTSTUDIO	mc104
AMGR/02	TEXTPAINT	mc105
AMGR/03	SCREENX	mc105
AMGR/04	SETPAL	mc105

SPREADSHEET

AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

AMUT/01	MACH III	mc104
AMUT/02	RULER	mc104
AMUT/03	HEX	mc104
AMUT/04	MOM	mc104
AMUT/05	CB	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS	mc104
AMUT/07	DIRMASTER	mc105
AMUT/08	KDC	mc105
AMUT/09	XCOPYIII	mc105
AMUT/10	CD2TAPE	mc105
AMUT/11	BBS & LOG	mc106
AMUT/12	UTILITIES	mc106
AMUT/13	VIEW80 II	mc106
AMUT/14	MATCALC	mc106
AMUT/15	ICONMASTER	mc106
AMUT/16	HERMIT	mc106
AMUT/17	TURBO IMPLODER	mc106
AMUT/18	FONTS2PRINTER	mc107
AMUT/19	SVD	mc107
AMUT/20	MC-PROGRAMS	mc107
AMUT/21	CHP&SAVE-PREFS	mc107
AMUT/22	CIDITEIP	mc108
AMUT/23	DISKEDITOR	mc108
AMUT/24	5 UTILITY	mc108
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE	mc108
AMUT/26	LSLAB	mc110
AMUT/27	DIRWORK	mc111
AMUT/28	SCREENMOD	mc111
AMUT/29	SYSINFO	mc111
AMUT/30	SUPERDUPER	mc111

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE

VARIE

AMVR/01	FRACTUS	mc108
AMVR/02	RUBRICA, DACIA & GESTFATT	mc109
AMVR/03	FUNZ3D	mc109
AMVR/04	PLAYSMUS	mc110
AMVR/05	MULTI PLAYER	mc111
AMVR/06	DRAWMAP	mc111
AMVR/07	TOTAMIGA	mc112
AMVR/08	AUTO	mc112
AMVR/09	SOUNDMASTER	mc112
AMVR/10	AMIGA L8	mc112
AMVR/11	FRACTAL	mc112

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

MICO/01	RED RYDER	mc110

EDUCATIVO

MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107

GIOCO

MIGI/01	STELLA OBSCURA	mc106
MIGI/02	PARARENA	mc106
MIGI/03	VIDEO POKER FOR FUN	mc106
MIGI/04	SPACE STATION PHETA	mc106
MIGI/05	STRATEGO	mc106
MIGI/06	THE LAWNZAPPER	mc107
MIGI/07	MACTRIS	mc107
MIGI/08	CANFIELD	mc107
MIGI/09	YAHTZEE	mc108
MIGI/10	GLIDER	mc108
MIGI/11	MACNINJA	mc108
MIGI/12	GLIPHA	mc108
MIGI/13	MONOPOLY	mc109
MIGI/14	GOLF	mc109
MIGI/15	WHEEL	mc109
MIGI/16	GUNSHY	mc109
MIGI/17	MEGAROIDS	mc110
MIGI/18	SHUFFLEPUCK	mc110
MIGI/19	CRIMINALS	mc111
MIGI/20	SQUIX	mc112
MIGI/21	HOTEL CAPER	mc112

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE

GRAFICA

MIGR/01	CALENDAR MAKER	mc106

SPREADSHEET

MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111

UTILITY

MIUT/01	OLIVER'S BUTTONS	mc107
MIUT/02	POPCHAR	mc107
MIUT/03	RAMDISK	mc108
MIUT/04	SCROLL2	mc109
MIUT/05	DECK EDITOR	mc109
MIUT/06	BANNER MAKER	mc110
MIUT/07	SPEEDOMETER	mc110
MIUT/08	LOODLE	mc112
MIUT/09	FAST FORMAT	mc112
MIUT/10	SOUND MASTER	mc112
MIUT/11	STUFFIT CLASSIC	mc112

VARIE

MIVR/01	RIDICOLO	mc108
MIVR/02	ELIZA	mc109

Compilare e spedire a: MCmicrocomputer

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli)**. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

Codici: ____________________

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire ________

Manuali in italiano:

☐ TSPD/01 AS EASY AS ☐ TUTI/01 HARD DISK UTILITIES

☐ TVAR/02 CHEKMATE ☐ TWPR/05 GALAXY

Totale manuali ☐ x 8.000=Lire ________

Nome e Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

CAP/Città ____________________

Telefono ____________________

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

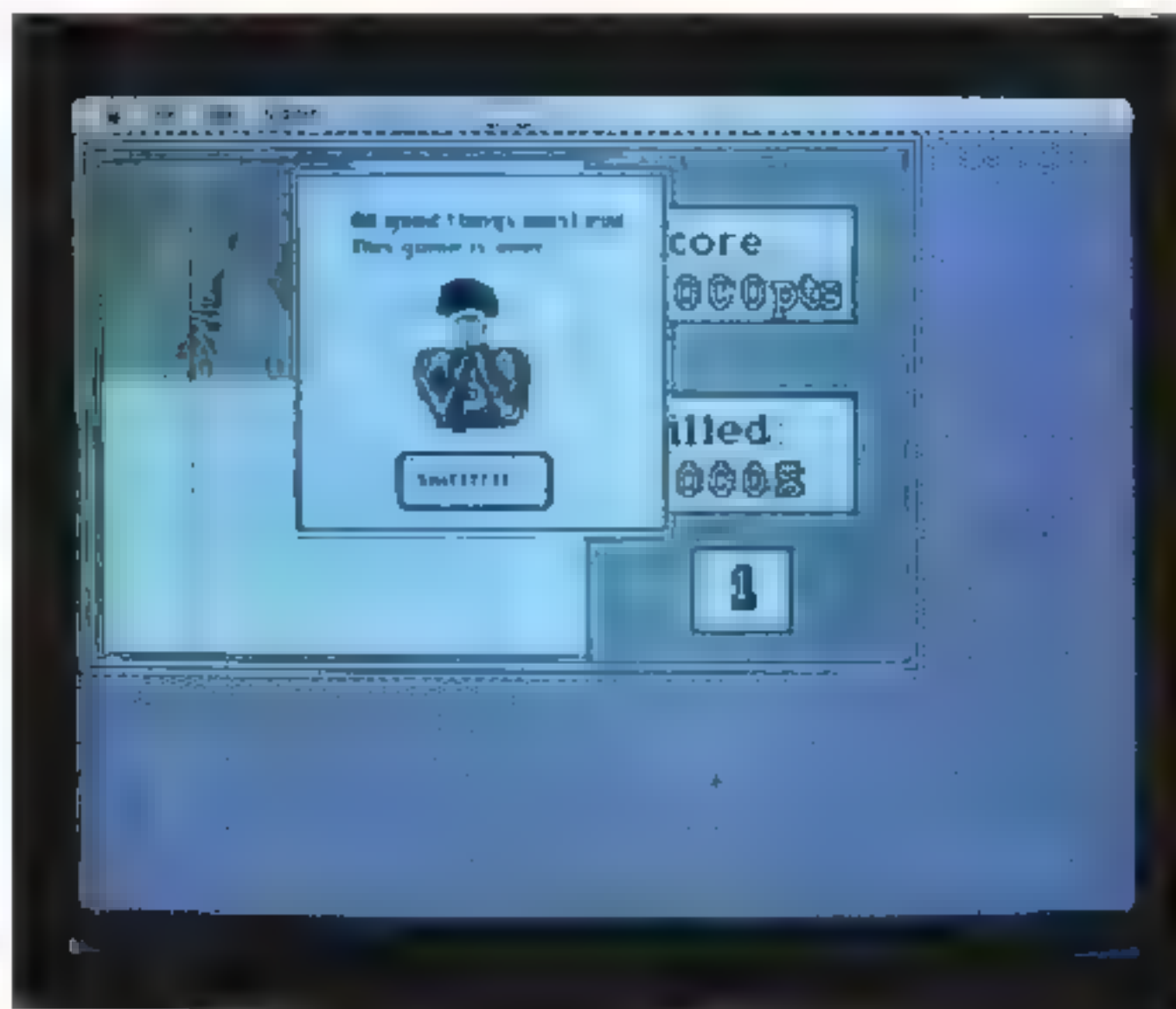
Compatibilità

a cura di Valter Di Dio
(MC0008 su MC-link)

Ormai, a qualche mese di distanza dall'uscita ufficiale, il System 7 dovrebbe già essere utilizzato da un discreto numero di utenti. Quali sono i vantaggi, i problemi ■ le preoccupazioni che questo cambiamento hanno provocato? E chi ancora non ha sostituito il precedente 6.qualchecosa perché aspetta? Un utente di MC-link sostiene la tesi (invero facilmente verificabile) che non bisogna installare nulla la cui versione termini per punto-zero. Ed anch'io mi ero fin'ora attenuto strettamente ■ questa soluzione; ma adesso sono contento di aver fatto «uno strappo alla regola». Il System 7 funziona, funziona bene e non crea problemi a patto di usare certe accortezze: vediamo quali. Per prima cosa togliere dalla cartella sistema tutti gli INIT, i Cdev e i DA che vi si trovano PRIMA di iniziare l'installazione del System 7; infatti questo, appena terminata la fase preparatoria, li riattiva tutti ■ solo pochissimi di loro sono compatibili al 100%. Molti addirittura distruggono il Finder giustappunto caricato. Una volta avviato il sistema senza INIT si può cominciare a reinserirli; «Uno alla volta, per carità!» (come suggeriva Rossini). Attenzione comunque, DA ed INIT sono la principale fonte di incompatibilità del nuovo sistema.
Secondo punto: la compatibilità delle applicazioni; uno stack di Hypercard provvede a scandire quelle in vostro possesso e a comunicarvi quali siano compatibili e quali no; a prima vista è un'ecatombe, in realtà invece le incompatibilità sono veramente pochissime, al massimo certe applicazioni non sfruttano il System 7 appieno, ma continuano ■ funzionare egregiamente!
Di tutte le applicazioni che uso solo De Luxe Music Construction Set non funziona più, o meglio funziona ma tartaglia (a causa del multitask); se uscirà un Task Manager (e pare di sì) allora potrò usarlo nuovamente.
Ed ora i piaceri: i font truetype, il multitask, gli alias, il desktop e le nuove scorciatoie di tastiera.
Ma di questo parleremo prossimamente...

Squix

1987 — Marc E. Dutil
Freeware

È il classico gioco stupido che appassiona! Nel bordo di un campo rettangolare un puntino si muove incessantemente; all'interno un segmento ruota continuamente su se stesso e rimbalza ogni volta che tocca il bordo. Il giocatore con i tasti «a»,«z»,«w» ■ «s» (riconfigurabili ■ piacere) può far abbandonare la sicurezza del bordo al puntino e avventurarsi all'interno dell'area di gioco. Il puntino lascia dietro di sé una scia (a mo' di lumaca) e, ogni volta che raggiunge nuovamente il bordo, tutta l'area racchiusa entro la scia viene campita. Attenzione però, la scia non deve intersecare per nessun motivo se stessa, e se viene toccata in qualsiasi punto dal segmento rotante, prima che l'area sia completamente chiusa, si perde il punto e si deve ricominciare daccapo. Scopo del gioco ■ campire una percentuale via via crescente del campo di gioco; per passare dalla prima alla seconda schermata il limite minimo è dell'80% ma poi aumenta, insieme alla velocità del segmento. Ci sono diverse strategie di gioco, tutte valide a patto di avere colpo d'occhio ■ dita veloci, la più diffusa è quella di campire via via piccole fette del campo tenendosi sempre attaccati il più possibile al bordo, la seconda, molto più avvincente, è quella di cogliere «di sorpresa» il segmento ■ tagliare direttamente in due il campo di gioco. Come consiglio direi di utilizzare la prima strategia finché non si ■ abbastanza «esperti» da passare alla seconda.

Squix — Giochino non impegnativo per passare il tempo

Hotel Caper

versione 2.0
1988 — Bruce Muckala
Shareware (5$)

Benvenuti al Caper Hotel («Hotel del cappero»? Bah!). Voi siete il famoso detective Sally Sunday, conosciuto in tutto il mondo. Non siete certo estraneo al mondo della notte ■ del crimine, ed è per questo che siete qui: dovete liberare Daring Drake catturato dal «Gangster Gary» e dai suoi scagnozzi. Purtroppo non solo dovete liberare Drake, ma dovete anche disattivare una bomba ad orologeria che Gary ha impiantato nei sotterranei dell'attigua banca. Sebbene i vostri talenti siano illimitati, il disinnescare bombe non rientra, stranamente, tra questi; nessun problema però, non per niente il soprannome di Drake è anche «Daring» (audace). E non disperate, siete venuti fuori da situazioni molto peggiori...

Così eccovi alcuni utili consigli: girate per l'hotel usando le direzioni indicate dai menu; la maggior parte delle uscite sono indicate nel testo, ma ci sono pure alcune uscite che dovrete scoprire da soli. Attenzione alcune di queste sono pericolose. Per prendere gli oggetti che vedete nelle figure basta cliccarci sopra, se non si possono prendere vi viene data una descrizione particolareggiata dell'oggetto stesso. Non tutte le azioni possibili sono indicate nel menu, anzi molte di quelle indispensabili alla soluzione le dovrete immettere da tastiera. Usate spesso «Search» ed «Open». Come per tutti gli adventure non desistete al primo comando non accettato, provate con diversi verbi ■ altri nomi; inoltre certi oggetti non possono essere aperti se non ■ posseggono alcune cose specifiche. Badate pure che alcuni personaggi possono essere corrotti.

Generalmente Sally non ama la violenza, ma i suoi avversari conoscono bene la forza dei suoi muscoli e sanno bene che stanno giocando col fuoco.

Un ultimo appunto, naturalmente tutto il dialogo ■ i comandi sono in inglese; forse è la volta buona per impararlo...

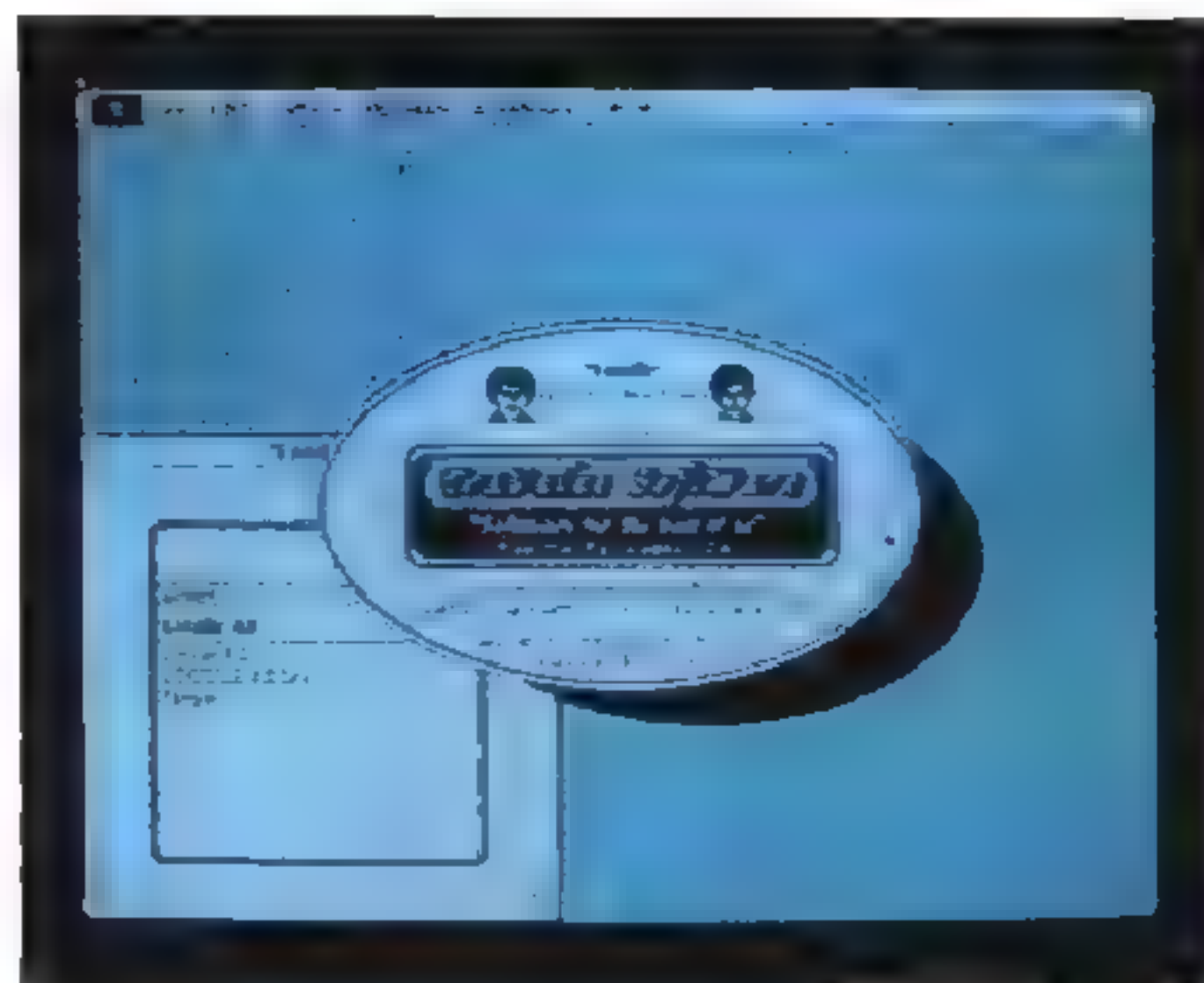
Hotel Caper — Siete Sally Sunday e dovete liberare Drake dalle grinfie del Gangster Gary

Loodle

(Label Maker)
versione 4.0
1990-TrueValue Software
Shareware (10$)

Con questo programma è finalmente possibile mettere ordine tra i propri floppy. Una volta lanciato Loodle basta inserire un dischetto in un drive qualsiasi per avere immediatamente l'etichetta col nome e il contenuto di tutti i file (o solo di quelli di un certo tipo). È anche possibile selezionare una icona da stampare direttamente sull'etichetta (funzione però che genera errore sotto System 7).

La stampa delle etichette può avvenire in diversi formati; questo fa supporre che negli USA vengano venduti dei fogli di etichette per floppy simili a quelli che in Italia esistono solo per le etichette classiche. Nessun problema comunque, potete sempre utilizzare della carta normale e della colla in stick (tipo il Pritt della Henkel) oppure i più comodi, ma costosi, fogli autoadesivi (esistono pure per le laser).

Da adesso perciò niente scuse, se non trovate un programma perché i floppy sono in disordine, la «colpa» è solo vostra!

Loodle — Semplicissimo da adesso in poi etichettare i floppy

Fast Formatter

versione 3.0
1989- Beyond Inc.
Freeware

La cosa più scomoda da fare con un Macintosh è formattare in sequenza una serie di dischetti. Il numero di domande a cui rispondere è veramente enorme.
Per ciascun dischetto il sistema operativo ci informa che va formattato, ci chiede conferma due volte, poi vuol sapere il formato e il nome, ■ finalmente poi si parte.
Se dovete formattare una scatola di dischetti vi ci vuole un quarto d'ora. Fast Formatter risolve egregiamente il problema; innanzitutto pone le fatidiche domande solo la prima volta, poi inizia a formattare tutto quello che viene inserito nel drive. Per aumentare la velocità ■ possono sopprimere alcune o tutte ■ verifiche (operazione comunque sconsigliata), mentre possono essere attivati degli allarmi se il disco è difettoso oppure se è già formattato. Il nome di ciascun disco sarà quello iniziale seguito da un numero progressivo. Assolutamente da avere!

Fast Formatter — Uno, due, tre ...100; tutti formattati ■ un batter d'occhio

BiPlane

versione 1.01
1988 — Alan G. Porter
Shareware (40$)

BiPlane è un completo sistema di Spreadsheet. È composto da due parti: un Desk Accessory e una normale applicazione. BiPlane utilizza normali fogli elettronici ed è compatibile con tutti gli altri Spreadsheet che utilizzano il formato SYLK. Naturalmente non supporta tutte le funzioni di altri più blasonati colleghi, ma è compatibile con la maggior parte dei comandi utilizzati comunemente.

Il Desk Accessory vi permette di accedere, eseguire e lavorare con un foglio elettronico mentre siete dentro un'altra applicazione (ormai col System 7 non serve più) e potete poi tagliare ed incollare i risultati in quest'ultima. L'applicazione è del tutto simile solo consente un numero maggiore di celle e la stampa dei fogli che manca completamente nel DA.

La cosa più comoda di BiPlane è comunque il Desk Accessory che consente di avere una specie di potentissima calcolatrice sempre a disposizione mentre si sta lavorando con altre cose. E permette anche di accedere facilmente a file di altri spreadsheet da dentro programmi di grafica o di elaborazione testi.

Come detto poc'anzi la principale differenza tra l'applicazione ed il Desk Accessory è la mancanza, in quest'ultimo, della stampa; il numero di righe/colonne dell'applicazione è 1000/1000 mentre, nel DA, è solo 255/255. Il desk Accessory non funziona sui vecchi MAC da 128K (se ancora ne esistono). E veniamo alle differenze tre BiPlane e gli altri Spreadsheet. BiPlane non vuole essere un clone di Multiplan o di Excel, non avrebbe alcun senso, però contiene molte delle più comuni possibilità dei due più alcune caratteristiche particolari del tutto nuove. Il Desk Accessory è pensato come un Add-On per chi ha già uno degli altri spreadsheet, ma, proprio per la sua natura di Desk Accessory, non può godere di tutte le potenti funzioni dei blasonati cugini. La forza di BiPlane sta nell'uso di larghi fogli elettronici e nelle potentissime funzioni di stampa. Alcune di queste veramente uniche.

Questi alcuni dei punti di forza di BiPlane: formattazione individuale delle celle per font, size e style. Vari tipi di rappresentazione per i numeri negativi. Si può caricare un nuovo foglio dentro quello attuale. 1000 righe per 1000 co-

BiPlane — Un vero foglio elettronico anche in versione Desk Accessory

lonne anche nei MAC con poca RAM. Celle nascoste per metterci i commenti. Testi centrati rispetto al video e non dentro la cella. Inoltre BiPlane utilizza delle speciali tecniche per velocizzare il ricalcolo e risparmiare memoria anche con fogli molto sparsi.

Tra le funzioni più interessanti: AVERAGE() media, COLUMN() colonna attuale, COUNT() numero di celle attive, FF() salto pagina, ISERR(), ISNA(), MOD(numeratore, denominatore), NOW(), NPV(tasso, lista di valori), ROW() riga corrente, STDEV() deviazione standard.

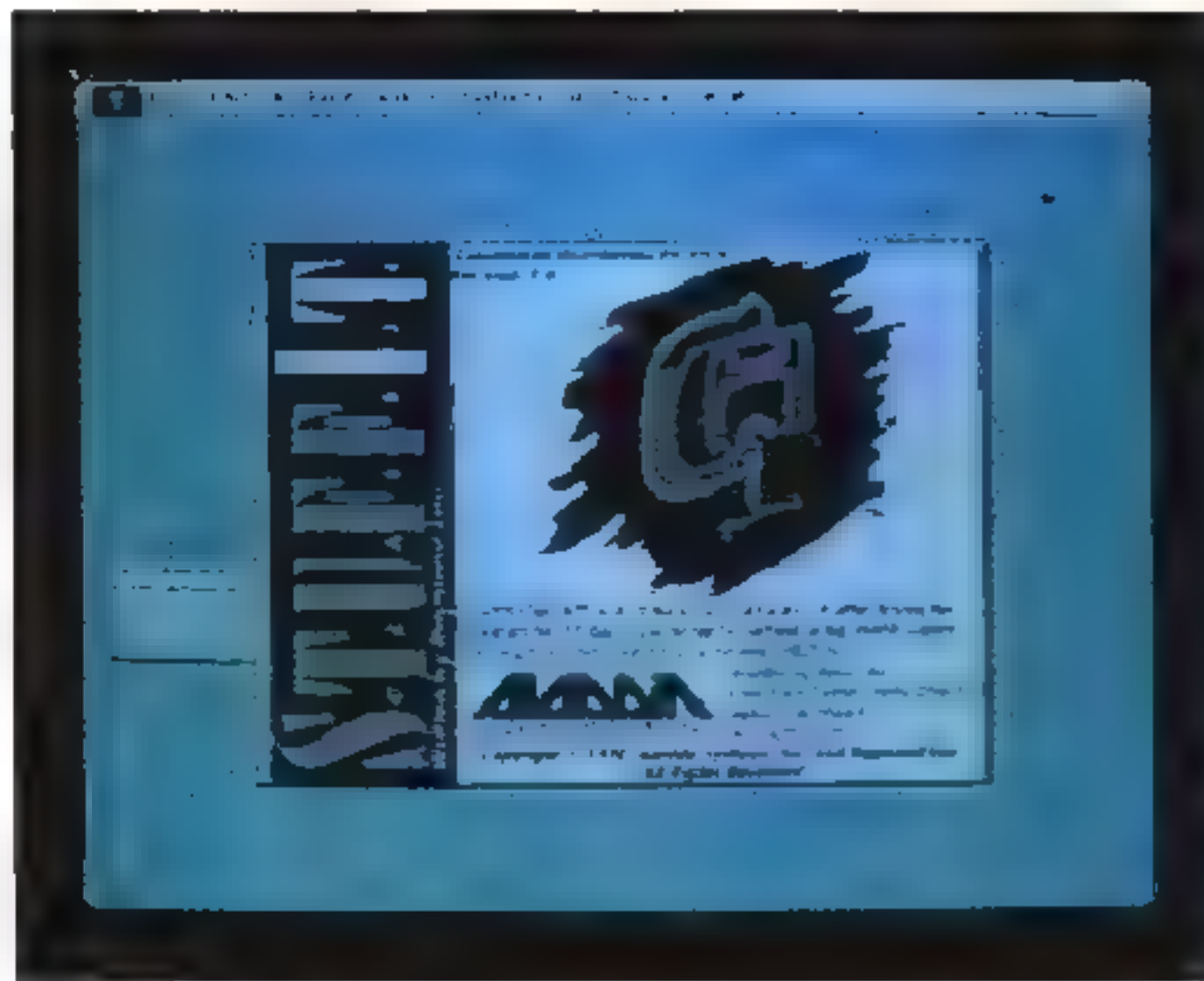
Alcune funzioni, comuni nei classici spreadsheet, mancano invece in BiPlane. Sono la manipolazione di stringhe, le macro, la grafica e le iterazioni.

Ma comunque è possibile avere una copia personalizzata (ad esempio con funzioni statistiche o macro-economiche) mettendosi in contatto direttamente con l'autore.

Stuffit Classic

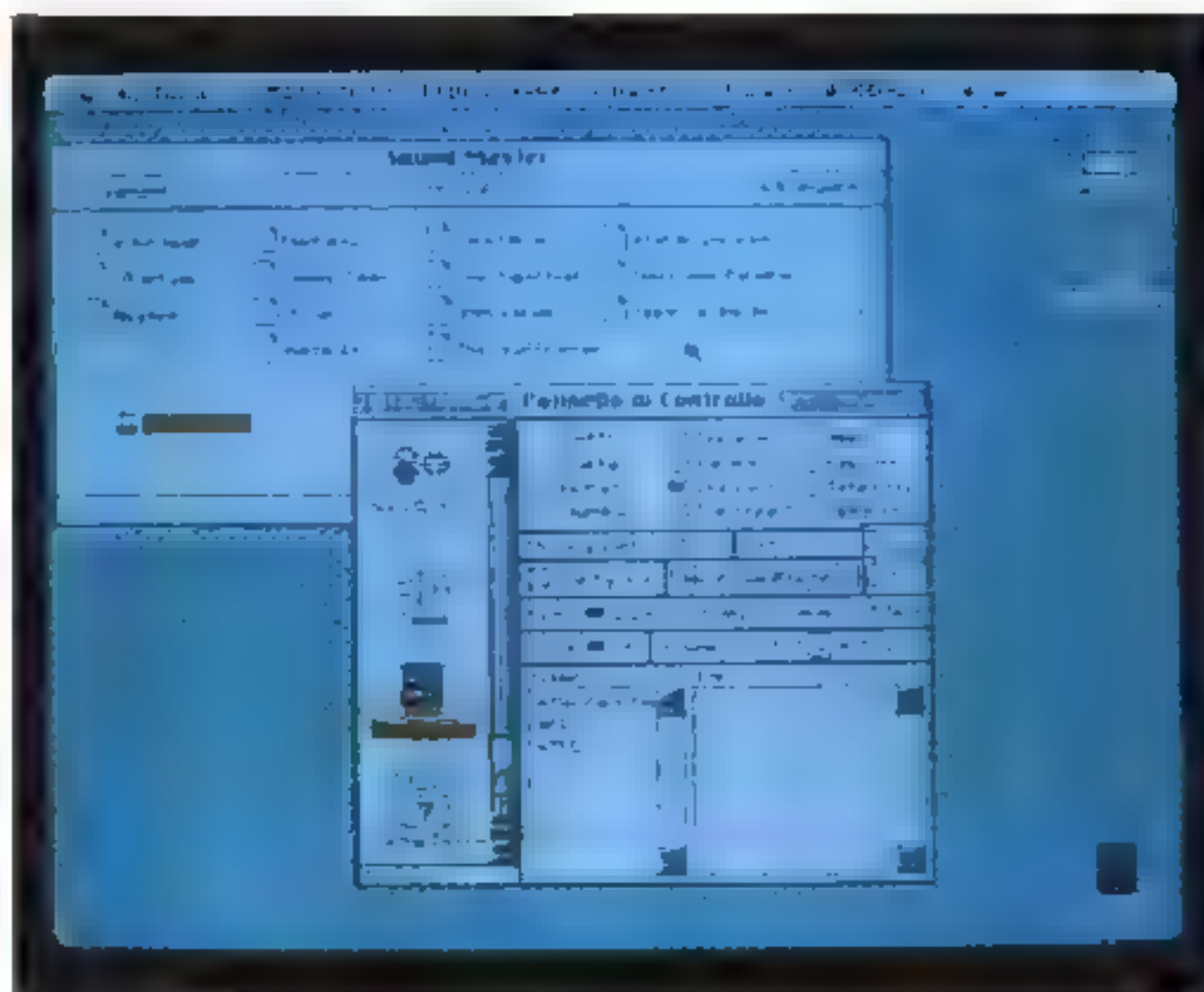
versione 1.6
1990- Aladdin Systems
Shareware (20$)
Unstuffit de luxe 1.0 — Freeware

Il tempo è denaro, e lo spazio su disco pure! Con Stuffit potete comprimere i file di circa il 60%, questo significa risparmiare denaro nei trasferimenti via modem e spazio sul disco comprimendo quei file, o quelle cartelle, che non si usano spesso. Anche le copie di backup su dischetti possono essere compresse con due vantaggi: risparmio di dischi e sicurezza di trasferimento visto che ogni file compresso ha un sistema interno di checksum che ne garantisce l'integrità.

Stuffit Classic — Il tempo è denaro, lo spazio su disco pure; la compressione dei file è quindi un grosso risparmio.

Stuffit Classic è il compattatore più diffuso (quello che fa i .SIT per intenderci); negli USA è quello che viene consigliato come standard dalle BBS per Macintosh. Indispensabile quindi averne una copia per chi vuole trasferire dati direttamente dagli «states».
Da notare comunque che ormai ne esiste una versione migliorata, ma non più Shareware, che si chiama Stuffit de luxe. Sul dischetto troverete perciò anche un Unstuffit De Luxe (freeware) per i file compressi con la versione commerciale.

Sound Master

versione 1.2
1988- Bruce Tomlin
Shareware (10$)

Rompete la monotonia di lunghe giornate passata davanti al computer assegnando ad ogni evento un allegro motivetto, un rumore immondo o una frase spiritosa. Aggiungete Sound Master alla cartella sistema ed il gioco è fatto, ora non resta che assegnare i suoni a tutto quello che può avvenire un un Mac: apertura di cartelle, espulsione dei floppy, box di alert e click sui menu. Se poi volete fare un scherzo a qualcuno installateglielo senza dirgli nulla: la sorpresa è assicurata. Sul disco ci sono già una serie di suoni, ma altri possono essere creati o estratti da altri programmi o giochi oppure creati direttamente dai nuovi Mac dotati di microfono. MC

Sound Master — Date voce al vostro MAC e rendete un po' meno noioso il lavoro quotidiano.

La metodologia «Soft-Systolic» per la progettazione di algoritmi paralleli

di Renato Del Balio e Antonio d'Acierno

seconda parte

Abbiamo visto due numeri fa come la disponibilità di macchine multiprocessore pone l'esigenza di poter disporre di appropriate metodologie di progettazione di algoritmi paralleli che consentano di estrarre in maniera sistematica il parallelismo intrinseco di un problema partendo da una descrizione tradizionale (cioè sequenziale) di esso. La metodologia Soft-Systolic proposta da Shapiro fornisce una tecnica per estrarre in maniera sistematica il parallelismo «nascosto» per una svariata classe di problemi. Tale metodologia è costituita fondamentalmente da tre passi e conduce ad una soluzione equivalente (parallela) del problema in termini di una collezione di processi comunicanti in cui ogni processore comunica solo con i vicini via «message passing».

Metodologie di mapping di DG su SFG

Abbiamo visto nella prima parte come un problema numerico (in realtà, la metodologia è applicabile anche a problemi simbolici) possa essere rappresentato graficamente in un appropriato spazio degli indici. La rappresentazione a cui si perviene (DG), costituisce un ottimo strumento per analizzare le dipendenze tra i dati e quindi per individuare eventuali operazioni (più in generale attività) che possono essere eseguite in parallelo. Tuttavia, l'associazione di ogni nodo del DG ad un processing element (PE) darebbe luogo ad una utilizzazione inefficiente dei PE poiché ognuno di essi sarebbe attivo solo per una piccola frazione del tempo di computazione globale. Pertanto, per ottenere una buona utilizzazione dei PE, è spesso desiderabile mappare i nodi del DG in un certo numero di PE. Per ottenere quindi un array processor più efficiente si rende necessario un ulteriore passo: il mapping del DG in un SFG.

I DG possono essere mappati in diversi modi, ovvero proiettati in direzioni diverse e mediante una diversa schedulazione delle operazioni.

Lo scheduling lineare si basa sulla determinazione di un insieme di iperpiani nel DG paralleli e uniformemente spaziati. Da un punto di vista matematico, questo tipo di scheduling può essere rappresentato da un vettore s perpendicolare agli iperpiani.

Naturalmente non tutti i tipi di scheduling sono ammissibili, le condizioni necessarie e sufficienti sono le seguenti:

Scheduling lineare ammissibile. Dati un DG e una direzione di proiezione d, è possibile notare che non tutti gli iperpiani permettono di definire uno scheduling valido per il DG. Alcuni di essi, infatti, violano la relazione di precedenza delle elaborazioni specificata dagli archi di dipendenza. Le direzioni ammissibili degli iperpiani definiscono effettivamente la classe di scheduling lineari ammissibili. Allora, affinché gli iperpiani dati rappresentino uno scheduling lineare ammissibile, è necessario e sufficiente che il vettore normale s soddisfi le due seguenti condizioni:

1) $s^T \times e >= 0$ per ogni arco di dipendenza e nel DG.
2) $s^T \times d > 0$.

In breve, lo scheduling è ammissibile se e solo se (1) tutti gli archi di dipendenza fluiscono nella stessa direzione attraverso gli iperpiani; e (2) gli iperpiani non sono paralleli al vettore proiezione d. La prima condizione quindi, ci dice che se un nodo p dipende da un nodo q allora il time-step assegnato a p non può essere minore del time-step per q; la seconda condizione evita che i nodi sullo stesso iperpiano equitemporale siano proiettati sullo stesso processo.

Tipi di Scheduling

Dati un DG e un vettore proiezione d, i tipi di scheduling maggiormente usati sono i seguenti:

1. Scheduling di default, in cui gli iperpiani sono ortogonali alla direzione di proiezione d, ovvero la direzione normale agli iperpiani, s, è parallela alla direzione di proiezione d.
2. Scheduling ricorsivo, in cui il vettore s è parallelo ad uno degli assi nello spazio degli indici del DG normalmente a quello corrispondente all'indice usato per la ricorsione.
3. Scheduling sistolico e lo scheduling tipicamente usato per gli array sistolici. Precisamente esso è caratterizzato dal fatto che il corrispondente SFG presenta almeno un ritardo su ciascun arco.
4. Scheduling ottimizzato determinato

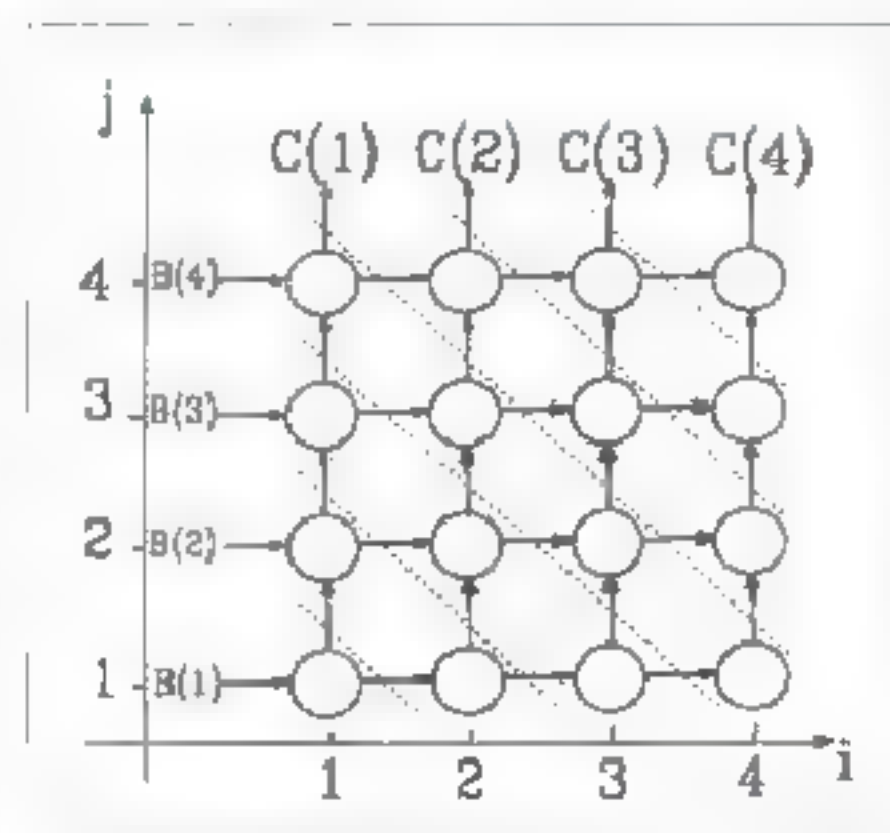



Figura 1 - DG localizzato per il prodotto matrice-vettore.

dalle dipendenze tra i dati, dai processori disponibili, e dal criterio di progettazione adottato.

Classificazione degli SFG

Vi sono diverse classi di SFG, le più interessanti sono sostanzialmente due.

La prima è detta time-invariant (TI) SFG, in cui sia la struttura dei ritardi che le funzioni di ciascun nodo sono time-invariant.

La seconda classe è structurally-time-invariant (STI) SFG in cui, per ogni nodo, resta time-invariant solo la struttura dei ritardi. Naturalmente la notazione per gli SFG può essere facilmente estesa ai casi più generali comprendenti assignment e scheduling non lineari e time-varying. Tale generalizzazione implica, però, implementazioni fisiche più complicate; ad esempio, funzioni time-varying complicano il controllo dell'hardware e il corrispondente array design.

Procedura per la proiezione di un DG su un SFG

In generale, la procedura con cui viene proiettato un DG su un SFG è la seguente:

1. Per ogni direzione di proiezione è possibile determinare uno spazio di processi ortogonale alla direzione di proiezione. Un array di processi può essere così ottenuto proiettando i punti indice sullo spazio dei processi. Viene quindi fissato uno scheduling di default per la direzione di proiezione. Se lo scheduling di default non può essere usato, cioè non soddisfa le condizioni (1) e (2), allora è possibile adoperare lo scheduling di ricorsione.
2. Sostituire gli archi nel DG con archi con ritardo nullo o non nullo tra i processi corrispondenti. Il numero di ritardi su ciascun arco è determinato dalla tempificazione ed è uguale al numero di time-step necessari per gli archi corrispondenti.
3. Poiché ciascun nodo è stato proiettato su un processo e ciascun dato di input (o output) è connesso ad alcuni nodi, è ora possibile collegare i dati di input e di output ai loro processi corrispondenti.

Esempio: Moltiplicazione Matrice-Vettore.

Riprendiamo l'esempio relativo alla moltiplicazione di una matrice A 4x4 e di un vettore b 4x1, cioè c=Axb.

Il DG per questo problema è mostrato in figura 1.

Proiettando tale DG lungo la direzione [01] e facendo uso dello scheduling di default, si ottiene un SFG unidimensionale, come mostrato in figura 2.

Adoperando, invece, una funzione di scheduling sistolico $s=[11]^T$, come mostrato in figura 1, e un vettore proiezione $d=[10]^T$, otteniamo l'SFG di figura 3.

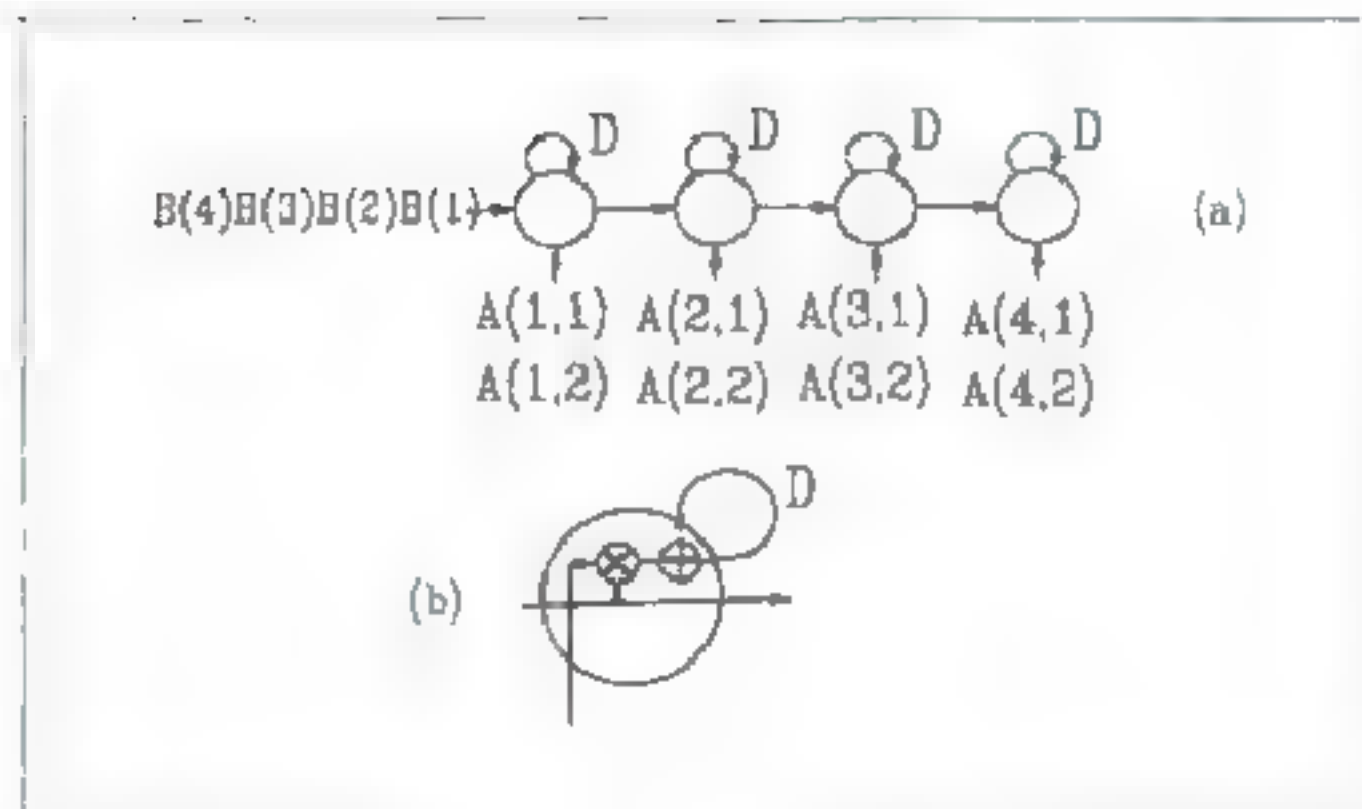



Figura 2 - SFG prodotto dallo scheduling di default.

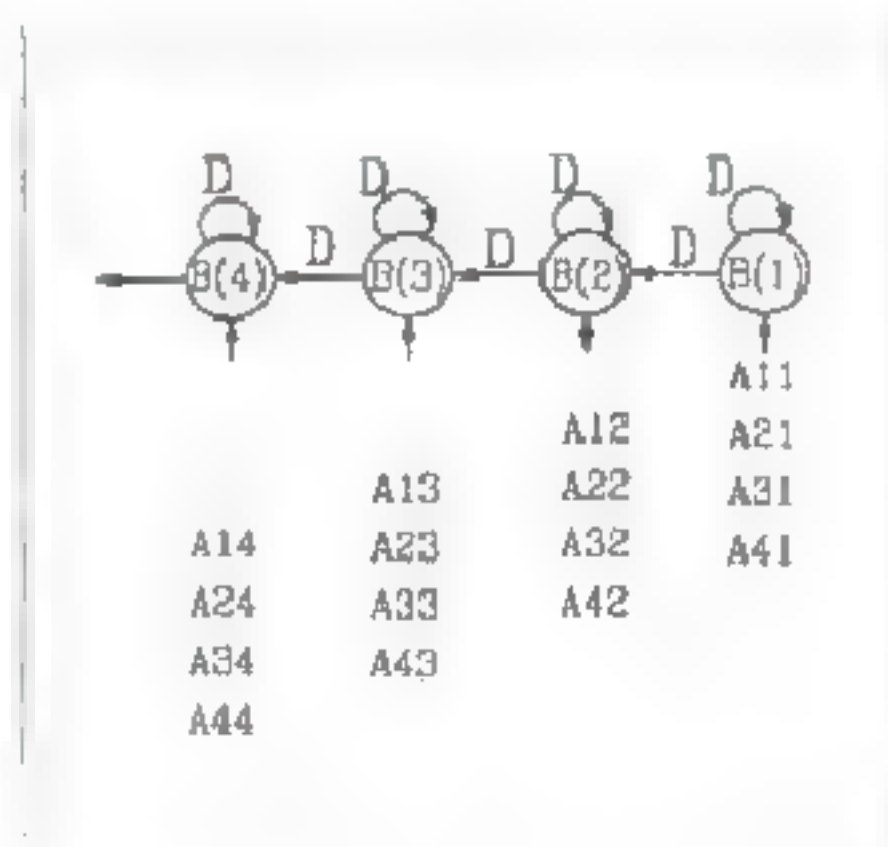



Figura 3 - SFG prodotto dallo scheduling sistolico.

Metodologia generalizzata di Mapping

La classe di DG omogenei (cioè shift-invariant) ricopre un vasto campo di algoritmi. Esistono però molti altri importanti algoritmi che non sono totalmente regolari, ma che hanno un certo grado di regolarità. Per questo motivo è stata introdotta una metodologia di mapping generalizzato.

Il nuovo approccio prevede anche opzioni per assignment/scheduling non lineari. È possibile anche una maggiore flessibilità usando proiezioni multiple, permettendo comunicazioni globali e il trattamento di strutture di DG totalmente irregolari.

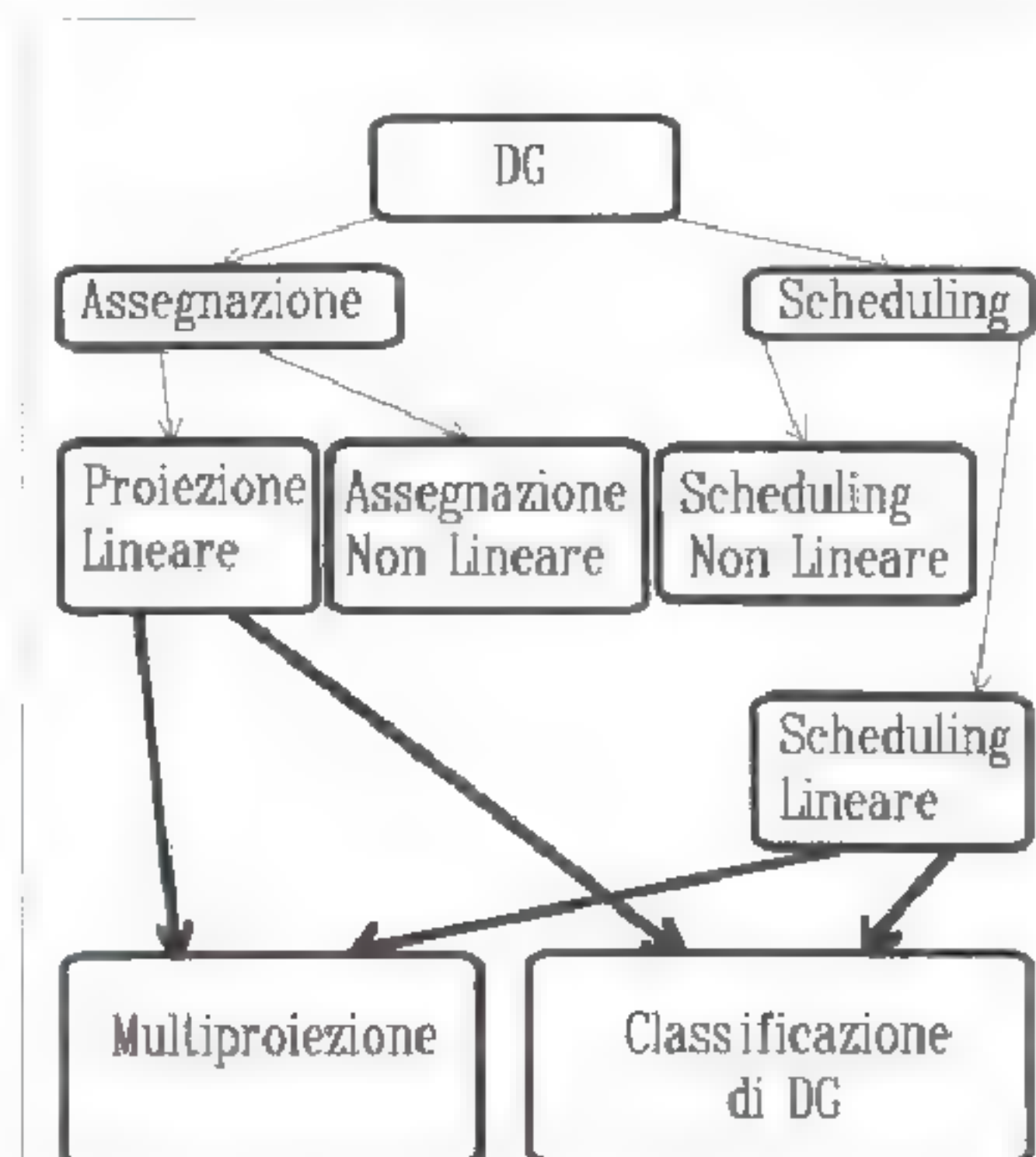
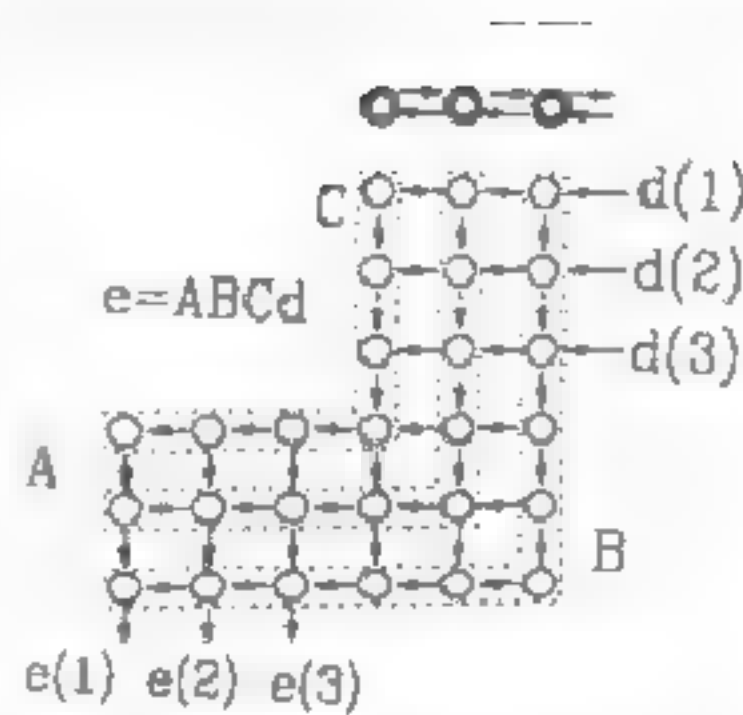



Figura 4 - Metodologia generalizzata di Mapping.

Assignment e Scheduling dei nodi del DG.

Per aumentare il numero di array design a cui è possibile pervenire è stata espansa la classe
1) delle possibili direzioni di proiezione (node assignment)
2) delle possibili schedulazioni delle operazioni (schedule assignment).

Per quanto riguarda i node assignment vi sono due tipi base
1.a Linear Assignment (projection). Una assegnazione lineare in un DG è un mapping lineare dei nodi del DG nei nodi dell'SFG mediante una direzione lineare di mapping.

In tal modo, tutti i nodi del DG che si trovano su una certa linea retta sono proiettati su uno stesso nodo dell'SFG. Matematicamente, una proiezione lineare è rappresentata da un vettore proiezione d.
1.b. Nonlinear Assignment. Si ha ogni qualvolta un node assignment non è una linear projecting. Tale Assignment è tipicamente applicato a DG non omogenei.

Per quanto riguarda lo scheduling, esso specifica il tempo di esecuzione per tutti i nodi del DG. Il tempo di esecuzione di un nodo è rappresentato mediante un time-index (cioè un intero). Sono definite due classi di schedule.
2.a Linear Schedule. Un linear schedule mappa un set di iperpiani equitemporali paralleli uniformemente spaziati in un set di incrementi lineari dei time-index. Da un punto di vista matematico, questo tipo di scheduling può essere rappresentato da un vettore s perpendicolare agli iperpiani. Il time-index dei nodi può essere matematicamente rappresentato mediante $s^T xI$ dove I denota lo spazio indice dei nodi. Ad esempio nel caso della moltiplicazione matrice-vettore, il vettore corrispondente allo scheduling sistolico è

$$s^T = [1 1]\ e\ I = \begin{bmatrix} i \\ 0 \end{bmatrix}$$

2.b Nonlinear schedule. Se la schedulazione non è lineare, essa è nonlinear schedule.

In figura 4 è riportato lo schema di tale mapping.

Multiproiezione. È possibile, in generale, mappare un DG N-dimensionale su un SFG (N−K)−dimensionale (K=1,2..N−1). In precedenza abbiamo proposto una metodologia che mappa un DG N−dimensionale in un SFG (N−1)−dimensionale. In linea di principio, tale metodo può essere applicato k volte, riducendo così la dimensione dell'array a N−k). Pertanto, il metodo di proiezione può essere applicato per mappare un SFG (N−1)−dimensionale in un SFG (N−2)−dimensionale e così via. Questo schema è chiamato metodo multiprojection.

Esempio di nonlinear assignment per la moltiplicazione consecutiva matrice-vettore.
Mediante l'uso di nonlinear assignment è possibile progettare design più flessibili e allargare il campo di algoritmi che possono essere trattati.

Ad esempio, l'algoritmo per il calcolo del vettore e=ABCd ove A, B e C sono matrici 3x3 e d ed e vettori 3x1 può essere rappresentato mediante una cascata di DG tutti uguali tra loro. A questa cascata di DG può essere applicato un nonlinear assignment. In questo caso, il mapping non lineare permette il tratta-

Figura 5 - Cascata di DG per il prodotto matrice-vettore iterato.

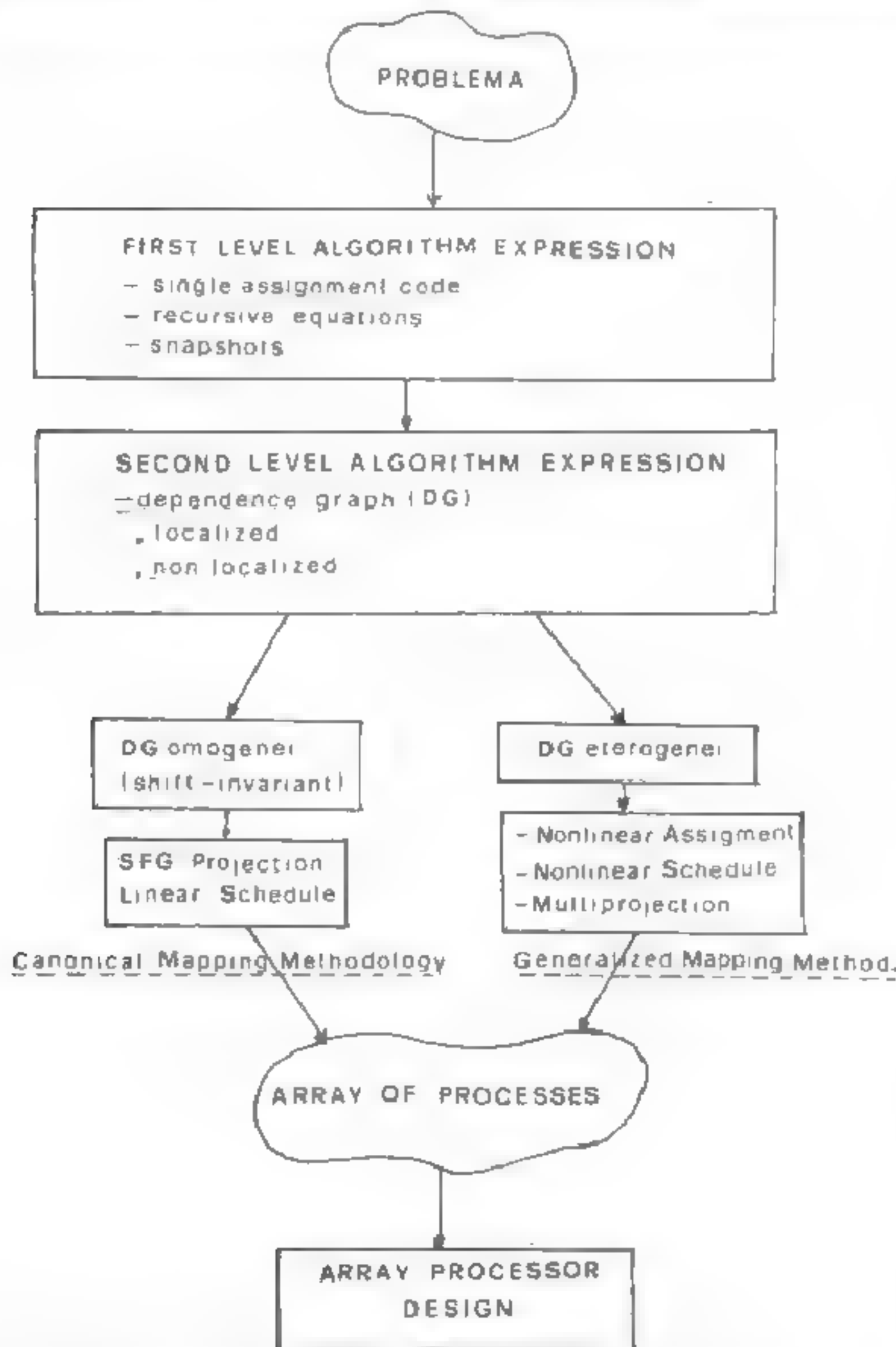



Figura 6 - Schema generale per la progettazione di algoritmi sistolici.

mento dei tre DG insieme anziché separatamente, come mostrato in figura 5.

Avendo a questo punto definito le diverse «algorithm expression», passiamo ora ad affrontare da un punto di vista metodologico le modalità di realizzazione delle trasformazioni da una espressione all'altra.

Si può in effetti individuare un procedimento per realizzare una serie completa di trasformazioni, intendendosi per tale quella che permette di passare dalla descrizione generale dell'algoritmo (first level), che risolve un certo problema, all'array di processi che lo costituiscono e quindi al «mapping» di tale array sulla macchina disponibile.

Fase 1

Si individua per un certo problema l'algoritmo più adatto a risolverlo e se ne realizza una descrizione usando un algorithm expression di quelle considerate al primo livello.

Fase 2

Con un metodo dipendente dal tipo di descrizione usata nella prima fase si costruiscono i DG corrispondenti all'algoritmo in esame.

Fase 3

Partendo dai DG realizzati nella fase precedente e dipendentemente dalla classe cui appartengono, si sceglierà la metodologia canonica o generalizzata per il mappaggio dei DG sull'SFG.

Partendo dei DG realizzati nella fase precedente e dipendentemente dalla classe cui appartengono, si determina il mappaggio, dei DG sull'SFG scegliendo il tipo di assegnazione e di scheduling più adatto.

L'SFG così ottenuto costituisce l'array di processi che dovrà poi essere mappato sull'architettura disponibile. In figura 6 è riportato lo schema generale riassuntivo della procedura.

L'SFG così ottenuto può essere mappato su macchine del tipo SIMD, array sistolici, wavefront array oppure macchine del tipo MIMD.

Se ci si riferisce a macchine MIMD basate su Transputer, la fase di mapping processi-processori può essere eseguita mediante apposite direttive (PLACED PAR) Occam.

Conclusioni

Nel prossimo appuntamento faremo vedere come sia possibile applicare tale metodologia ad alcuni tipici algoritmi di reti neurali (reti di Hopfield, reti feed-forward con algoritmo di apprendimento del tipo back-propagation etc.) Vedremo anche come la soluzione sistolica di tali problemi consenta di ottenere un aumento delle prestazioni in termini di speed-up per macchine del tipo microcomputer array basate su Transputer.

MC

Bibliografia

S.Y. Kung, «**VLSI Array Processor**», Prentice Hall (1988).
E. Shapiro, «**Concurrent Prolog**», Vol. 1 and Vol. 2, MIT Press (1987)

X)press

di Corrado Giustozzi (MC0006 su MC-link)

MC-link dispone di un automatismo mediante il quale si può tenere sotto controllo l'andamento di un sottoinsieme delle aree cui si è iscritti, si può ricevere in un'unica soluzione l'insieme delle novità di questo sottoinsieme, si possono inviare in unica soluzione al sistema i propri messaggi lasciando che essi vengano automaticamente smistati nelle aree di destinazione. Questo automatismo si chiama Xpress e, oltre a semplificare la vita agli abbonati metodici, consente anche un sostanziale risparmio sulla bolletta telefonica a chi si collega in interurbana

Come promesso al termine della scorsa puntata, il soggetto di questo mese è il sottosistema denominato Xpress. Esso si merita una trattazione separata in quanto, in effetti, è un oggetto un po' particolare: svolge infatti diverse funzioni, alcune apparentemente in sovrapposizione a quelle disponibili con i normali comandi, il cui scopo è quello di consentire all'abbonato di automatizzare ed ottimizzare il più possibile il suo contatto con MC-link. Questa automatizzazione si realizza sostanzialmente in due modi: in primo luogo nella possibilità di ricevere «in un colpo solo», sotto forma di file (opzionalmente compresso), tutte le novità di pertinenza dell'insieme delle aree cui si è iscritti o di un suo sottoinsieme; in secondo luogo la possibilità di inviare al sistema «in un colpo solo», e cioè ancora sotto forma di un unico file, tutta una serie di messaggi sia personali che pubblici, lasciando al sistema il compito successivo di smistarli alle rispettive aree di destinazione.

Xpress, dunque, consentendo di ricevere e trasmettere messaggi in modo «batch», permette all'abbonato di lavorare comodamente «off line» minimizzando i tempi (ed i costi) di collegamento; egli può così leggere con calma le novità e preparare le risposte col proprio word processor preferito, per poi trasferire tutto con un'unica chiamata dalla durata di pochi minuti, se non addirittura di pochi secondi.

Il menu XPRESS

Spiegato così a grandi linee il compito di Xpress vediamone la struttura operativa. Alle funzioni di Xpress si accede selezionando la voce **X)press** sul menu principale del sistema. Si giunge così al menu **XPRESS**, che vediamo riprodotto in figura 1. Come si può notare esso è piuttosto ricco di opzioni: infatti le funzioni di Xpress non si limitano al solo trasferimento batch delle novità ma comprendono anche la possibilità di scorrere interattivamente le novità stesse per leggerle in linea ed, ovviamente, la possibilità di creare ed aggiornare l'elenco delle aree che si desidera mantenere sotto controllo. Come dicevo prima, le aree programmate in Xpress non sono necessariamente tutte le stesse cui l'abbonato è iscritto ma possono essere un sottoinsieme di quelle, fino ad un massimo di 50.

Ma passiamo come di consueto alla descrizione ordinata delle singole voci del menu, con un'avvertenza: prima di poter utilizzare con successo Xpress in ricezione occorre *configurare* una volta per tutte l'elenco delle relative aree, cosa che si fa col comando **C)onfig**; altrimenti gli altri comandi non funzioneranno. Questo, ovviamente, la prima volta che si usa Xpress; dalle volte successive non vi sarà bisogno di ripetere la configurazione se non eventualmente per variarne le scelte.

X)press N)ovità

Analogamente a quanto accade fuori da Xpress, il comando **N)ovità** lancia una scansione nelle aree di interesse alla ricerca di eventuali messaggi ancora non letti dall'abbonato; l'unica differenza è che nel caso di Xpress le aree scandite sono quelle comprese nell'apposito elenco di aree preprogrammate.

In figura 2 vediamo un esempio di uso di questo comando. Attenzione al fatto che la lista delle novità è solo informativa: dopo aver dato **N)ovità**, infatti, non si possono leggere o prelevare i messaggi elencati; per farlo occorre rivolgersi alle apposite funzioni **S)can** e **R)icevere**.

X)press A)rea

Anche questo comando è simile a quello disponibile fuori di Xpress e, ancora una volta, il suo comportamento è limitato al solo insieme di aree programmate. In pratica selezionando **A)rea** si può entrare solo in una delle aree appartenenti alla lista preprogrammata. La selezione dell'area può avvenire per nome (anche per nome parziale, come al

```
XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere, T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?
```

Figura 1
Il menu principale di Xpress

solito) o per *numero*: le aree programmate sono infatti contraddistinte in modo univoco da un numero progressivo, compreso fra 1 e 50, che rappresenta la loro posizione nell'elenco. Possiamo vedere in figura 3 come funziona in pratica la cosa.

X)press S)can

Il comando **S)can** serve, come dicevo prima, per leggere «on line» le novità presenti nelle aree programmate. In pratica esso ci porta in sequenza in tutte le aree della lista, fermandosi solo in quelle dove vi sono novità. All'interno di ciascuna area l'utente può leggere e rispondere come al solito, e può rimanere fino a che non decide di uscirne col classico **Q)uit**; a questo punto la scansione prosegue con l'area seguente nell'elenco, e termina solo quando Xpress ha esaurito l'elenco delle aree programmate. La cosa è chiaramente mostrata in figura 4, dove si vede per l'appunto lo stralcio di una sessione effettuata con **S)can**.

X)press I)ndice

Il comando **I)ndice** serve solo a visualizzare l'elenco delle aree programmate (figura 5). Per effettuare modifiche alla lista occorre fare ricorso al comando **C)onfig** che passiamo subito a vedere.

X)press C)onfig

La configurazione di Xpress è un lavoro che si può svolgere in molti modi, ed è quindi per questo che il relativo sottomenu (che vediamo in figura 6) contiene molte opzioni. Vediamole rapidamente una alla volta.

A)ggiungere serve, ovviamente, ad aggiungere una nuova area all'elenco; **C)ancellare**, di converso, serve ad eliminarne una. Da notare però che entrambi questi comandi dispongono di un'opzione «globale» che serve ad automatizzare la procedura di primo inserimento (o di reinserimento) delle aree preprogrammate. Con «**C)ancellare**» è possibile eliminare l'*intero elenco* di aree, in modo da essere liberi di reimpostarlo da zero (ovviamente il sistema chiede conferma prima di effettuare un'operazione così drastica). Quando non vi è alcun elenco presente, la funzione **A)ggiungere** chiede se si vuole effettuare l'inizializzazione semiautomatica dell'elenco; rispondendo di sì il sistema passa a scandire tutte le aree cui l'utente è iscritto e per ciascuna chiede se la si vuole inserire nella lista delle aree preprogrammate. In questo modo il riempimento iniziale dell'elenco è veloce e non soggetto ad errori di scrittura. In figura 7 possiamo vedere per l'appunto la ri-creazione dell'elenco di aree preprogrammate in seguito a cancellazione dell'elenco preesistente e successiva aggiunta automatica; come si vede, al termine della scansione il sistema presenta l'elenco completo delle aree preprogrammate. Da notare anche che la prima voce proposta in modo automatico è la mailbox.

Il comando **I)ndice** agisce esattamente come quello del menu precedente, ossia produce l'elenco delle aree preprogrammate. **S)cambiare** serve invece a riordinare l'elenco, cosa che si può fare appunto scambiando tra loro coppie di elementi fino a raggiungere l'ordine desiderato (ma per interventi molto estesi si fa prima a ricreare da zero l'intero elenco!).

P)ropri, infine, è un'opzione di configurazione che modifica il modo in cui Xpress agisce. Essa stabilisce se Xpress debba o no considerare come «novità» i messaggi inviati dall'abbonato stesso. Questa può sembrare una strana idea, ma viene invece incontro alle esigenze di molti utenti i quali sono soliti mantenere archiviati sul proprio computer i messaggi relativi ad alcune conferenze; l'opzione **P)ropri** serve per mantenere la completezza di tali archivi, che altrimenti non comprenderebbero i messaggi scritti dall'utente stesso.

X)press R)icevere

Il comando **R)icevere** esegue una scansione per le novità nell'insieme delle aree preprogrammate, raccoglie tutti i messaggi in un unico file, lo comprime opzionalmente e quindi invoca il menu **PROTOCOLLO** (che già abbiamo visto nei mesi scorsi) da cui l'utente può iniziare il trasferimento binario mediante uno dei vari protocolli di trasmissione di cui il sistema dispone. Da notare che il nome del file è creato da MC-link a partire dalla data e dall'ora correnti in modo da evitare per quanto possibile conflitti con i nomi dei file eventualmente già presenti sul sistema dell'abbonato.

In figura 8 possiamo vedere un esempio pratico del funzionamento di questo comando.

X)press T)rasmettere

Il comando **T)rasmettere** svolge una funzione esattamente opposta a quella del comando **R)icevere**. Con esso infat-

Figura 2
*Il risultato del comando **N)ovità**.*

```
XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere,
T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?n
  1 MAILBOX
  2 rubriche/arti/musica/MUSIC-CLUB
  3 rubriche/arti/musica/STRUMENTI
  4 rubriche/arti/musica/TEORIAEMUSICA
  5 rubriche/arti/SATELLITE-TV
  6 rubriche/clubs/MEETINGPOINT
  7 rubriche/computer/IBM
  8 rubriche/forum/borland/ASK-BORLAND
  9 rubriche/forum/borland/BORLAND-NEWS
 10 rubriche/forum/borland/CLIENTI
 11 rubriche/forum/unibit/UNIBIT-PBL
 12 rubriche/giochi/MATENIGMICI
 13 rubriche/informatica/GRAFICA
 14 rubriche/informatica/PD-COMMENTS
 15 rubriche/informatica/PD-NEWS
 16 rubriche/informatica/TEORIAEPRATICA
 17 rubriche/letteratura/fscienza/FS-CLUB
 18 rubriche/letteratura/fscienza/FS-DATABANK
 19 rubriche/letteratura/FUMETTI
 20 rubriche/linguaggi/C-LANGUAGE
 21 rubriche/linguaggi/C-PLUSPLUS
 22 rubriche/opsys/MS-DOS
 23 rubriche/opsys/UNIX
 24 rubriche/opsys/windows/WIN-USER
 25 rubriche/redazioni/MC
 26 rubriche/redazioni/MCLINK
 27 rubriche/scienze/MEDICINA
 28 rubriche/scienze/MONOGRAFIE
 29 rubriche/scienze/VARIE
 30 rubriche/telematica/BBS-COMMENTS
 31 rubriche/telematica/HACKCLUB
 32 rubriche/telematica/SYSOPS
 33 rubriche/telematica/TELEFONIA
   206 03/10/91  1075 MC3363 Marco Calvo           FAX quale?
 34 servizi/MC-COMMENTS
 35 servizi/MC-FLASH
 36 servizi/MC-NEWS
 [illegible] servizi/MODERATORI
```

Figura 3
*Il comando **A)rea**.*

```
XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere,
T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?a

Numero o nome dell'area (?=elenco) : 33

Area: rubriche/telematica/TELEFONIA
Moderatore: MC0012 Enrico Ferrari
                         -----------
                          TELEFONIA
                          -----------
Pronto, il telefono? Ma anche di piu'.

   1 msg.  1275 bytes
TELEFONIA: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione,
I)ndice, L)eggere,
           C)ancellare, P)reparare, M)oderare, F)ormato,
A)rea, G)eneralita',
           H)elp, /, Q)uit?
```

```
XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere,
T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?s
Area: MAILBOX
Nessuna novita'
Area: rubriche/arti/musica/MUSIC-CLUB
Nessuna novita'
Area: rubriche/arti/musica/STRUMENTI
Nessuna novita'
Area: rubriche/arti/musica/TEORIAEMUSICA
Nessuna novita'
Area: rubriche/arti/SATELLITE-TV
Nessuna novita'
Area: rubriche/clubs/MEETINGPOINT
Nessuna novita'

Area: rubriche/computer/IBM
Moderatore: MC0006 Corrado Giustozzi

   2 msg,  1966 bytes
IBM: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione,
I)ndice, L)eggere, C)an-
      cellare, P)reparare, M)oderare, F)ormato, A)rea,
G)eneralita', H)elp, /,
      Q)uit?l

LEGGERE: S)ingola, G)uidata, C)ontinua, P)rotocollo, H)elp,
/, Q)uit?s
Leggere Msg# (4960..4961)?
==========================================
rubriche/computer/IBM
Msg# 4960, 02/10/91 12:13 [819] [37]
Da: MC6015 Paolo Ciardelli (Roma)
------------------------------------------
Oggetto: R4000 Dalla Mips

Il RISChio arriva a quota 4.000

Se  di  venere o di marte non si sposa, non si parte e non
si da' principio al-
l'arte, alla MIPS sembrano non pensarla alla stessa maniera.
Martedi'  primo ottobre, infatti, a San Francisco la MIPS ed
i suoi cinque par-
tner  nel  settore semiconduttori hanno presentato il nuovo
R4000, il primo mi-
croprocessore  "true  64-bit". R4000, il microprocessore
single chip, gira a 50
MHz ed appartiene alla terza generazione diella famiglia
MIPS.
Per  la  cronaca i padrini dell'annuncio sono: la Integrated
Device Technology,
la LSI Logic corp., la NEC Electronics inc., la Performance
Semiconductor corp.
e la Siemens Components inc.
Durante  la  dimostrazione tre computer basati su R4000
hanno fatto da banco di
prova,  o  palcoscenico, ad una prerelease di Windows NT
oltre a vari pacchetti
di casa SCO.


MESSAGGIO[1/2]: A)ttuale, S)ucc, R)isp, I)nvio, E)dit,
H)elp, /, Q)uit?s
==========================================
rubriche/computer/IBM
Msg# 4961, 02/10/91 18:55 [747] [14]
Padre: Msg# 4958
Da: MC6482 Giampiero Bistoncini (Roma)
------------------------------------------
Oggetto: Re:Hyundai Super 386Se

Salve,
grazie Roberto per la risposta immediata.
Anche a me sembra strano che un SX, anche se
"superaccessoriato",
riesca ad eguagliare e superare un DX.

Comunque volevo sentire anche il parere di qualcun'altro e
cosi'
ho scritto in area.

Roberto, hai ragione, tutto sta' nell'acquisto a conoscere
un
venditore affidabile.
Il che non e' facile.
In questi giorni di "ricerca" ne ho viste delle belle.

La ricerca continua e anche i messaggi in area (penso).

Grazie ancora,


                                              __
                                        /'-' /  )
Giampiero
                                       /    /--<
Bistoncini
                                      /__- /___/    MC6482


--- Via MCpress  Vs. 1.2
```

```
MESSAGGIO[2/2]: A)ttuale, P)rec, L)ogico, R)isp, I)nvio,
E)dit, H)elp, /,
   Q)uit?q

IBM: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, S)elezione,
I)ndice, L)eggere, C)an-
      cellare, P)reparare, M)oderare, F)ormato, A)rea,
G)eneralita', H)elp, /,
      Q)uit?q
Area: rubriche/forum/borland/ASK-BORLAND
Nessuna novita'
Area: rubriche/forum/borland/BORLAND-NEWS
Nessuna novita'
Area: rubriche/forum/borland/CLIENTI
Nessuna novita'
Area: rubriche/forum/unibit/UNIBIT-PSL
Nessuna novita'
Area: rubriche/giochi/MATEMIGHICI
Nessuna novita'
Area: rubriche/informatica/GRAFICA
Nessuna novita'

   (...)

Area: servizi/MC-FLASH
Nessuna novita'
Area: servizi/MC-NEWS
Nessuna novita'
Area: servizi/MODERATORI
Nessuna novita'

XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere,
T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?q
```

Figura 4
Il comando ***S)can***

ti è possibile inviare al sistema un file contenente uno o più messaggi, i quali verranno automaticamente smistati alle aree di destinazione senza richiedere la presenza in linea dell'abbonato che li ha inviati.

In pratica la cosa funziona così: innanzitutto l'abbonato prepara, off-line, un file contenente i vari messaggi (scritti l'uno dopo l'altro seguendo specifiche modalità di compilazione che vedremo fra un attimo); dopodiché invia il file al sistema mediante il comando **X)press T)rasmettere** e si scollega. MC-link provvederà automaticamente ad elaborare il file separando i vari messaggi ed inviandoli ciascuno alla propria area (o mailbox) di destinazione. Eventuali erro-

Figura 5
Il comando ***I)ndice***
▼

```
XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere,
T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?i
Indice delle aree programmate:
 1 MAILBOX
 2 rubriche/arti/musica/MUSIC-CLUB
 3 rubriche/arti/musica/STRUMENTI
 4 rubriche/arti/musica/TEORIAEMUSICA
 5 rubriche/arti/SATELLITE-TV

   (...)

33 rubriche/telematica/TELEFONIA
34 servizi/MC-COMMENTS
35 servizi/MC-FLASH
36 servizi/MC-NEWS
37 servizi/MODERATORI

XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere,
T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?
```

```
CONFIG: A)ggiungere, C)ancellare, I)ndice, S)cambiare,
P)ropri, H)elp, Q)uit?
```

Figura 6 - Il sottomenu ***C)onfig.***

```
CONFIG: A)ggiungere, C)ancellare, I)ndice, S)cambiare,
P)ropri, H)elp, Q)uit?c
Cancellazione di tutte le aree programmate (S/N)?s
Conferma (S/N)?s

CONFIG: A)ggiungere, H)elp, Q)uit?a
Inserimento automatico (S/N)?s
 /MAILBOX:  Messaggi personali
Inserire (S/N/Q)?s
 /rubriche/arti/musica/MUSIC-CLUB:  Commenti e notizie sul
mondo della musica
   registrata e viva
Inserire (S/N/Q)?s
 /rubriche/arti/musica/STRUMENTI:  Analisi e prova degli
strumenti necessari a
   produrre musica
Inserire (S/N/Q)?s
 /rubriche/arti/musica/TEORIAEMUSICA:  Consigli e trucchi
sulle tecniche per
   produrre musica
Inserire (S/N/Q)?s
 /rubriche/arti/SATELLITE-TV:  La TV via satellite, cosa
trasmette come ricevere
Inserire (S/N/Q)?s

   (...)

 /servizi/mc-info/REGOLAMENTO:  Termini e condizioni di
abbonamento ad MC-link
Inserire (S/N/Q)?n
 /servizi/mc-info/TARIFFE:  Tariffe di abbonamento ed
accesso ad MC-link
Inserire (S/N/Q)?n
 /servizi/MC-NEWS:  Messaggi di sistema di MC-LINK
Inserire (S/N/Q)?s
 /servizi/MC-TRUCCHI:  Trucchi sull'uso di MC-link
Inserire (S/N/Q)?n
#/servizi/MODERATORI:  Area riservata ai moderatori
Inserire (S/N/Q)?s

Indice delle aree programmate:
 1 MAILBOX
 2 rubriche/arti/musica/MUSIC-CLUB
 3 rubriche/arti/musica/STRUMENTI
 4 rubriche/arti/musica/TEORIAEMUSICA
 5 rubriche/arti/SATELLITE-TV

   (...)

33 rubriche/telematica/TELEFONIA
34 servizi/MC-COMMENTS
35 servizi/MC-FLASH
36 servizi/MC-NEWS
37 servizi/MODERATORI
```

◄ *Figura 7*
La riprogrammazione delle aree

```
XPRESS: N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere,
T)rasmettere,
        H)elp, Q)uit?r

Attendere 60 secondi circa ....
 1 MAILBOX
   1 msg    1027 bytes
 2 rubriche/arti/musica/MUSIC-CLUB
 3 rubriche/arti/musica/STRUMENTI
 4 rubriche/arti/musica/TEORIAEMUSICA
 5 rubriche/arti/SATELLITE-TV

   (...)

33 rubriche/telematica/TELEFONIA
   1 msg    1275 bytes
34 servizi/MC-COMMENTS
35 servizi/MC-FLASH
36 servizi/MC-NEWS
37 servizi/MODERATORI
Lunghezza del file = 9057 bytes

Compressione del file (S/N)?n
Nome del file: 'xp031643.txt'

PROTOCOLLO: A)scii, K)ermit, C)rc-xmodem, X)modem, Y)modem,
Z)modem, H)elp, /,
   Q)uit?
```

▲ *Figura 8*
Un esempio di ricezione automatica delle novità

ri di sintassi o indirizzamento verranno segnalati in un «messaggio dal sistema» che verrà deposto automaticamente nella mailbox del mittente, mentre i messaggi che non sarà stato possibile smistare verranno inseriti sempre automaticamente nella sua filebox di modo che egli possa agevolmente prelevarli per vedere cosa c'è che non andava ed effettuare le opportune correzioni.

Vediamo dunque il formato del file contenente i messaggi. Innanzitutto è necessario che sia in formato «ASCII chilometrico», ossia senza CR/LF a fine riga e con i CR/LF a fine paragrafo. Al suo interno i messaggi vanno organizzati uno di seguito all'altro in questo modo: ciascun messaggio deve essere preceduto dalle opportune «istruzioni di instradamento» e terminato dalla parola chiave "**xpress**" per separarlo dal messaggio successivo. Le istruzioni di instradamento, necessarie per indicare ad MC-link la destinazione del messaggio, consistono di quattro possibili comandi che devono essere scritti ognuno su una riga; ciascuna riga di comando deve iniziare con la parola chiave che la identifica, la quale deve essere seguita da uno o più spazi e dal valore che si intende assegnare al comando. I comandi sono: **area**, che serve a dichiarare l'area di destinazione del messaggio (può essere **mailbox** o il nome di una conferenza scritto per esteso, ad esempio **/rubriche/linguaggi/c-plusplus**); **ogg**, che serve ad assegnare l'oggetto al messaggio (a meno che il messaggio non sia una risposta ad un messaggio preesistente, nel qual caso viene ignorato); **risp**, che serve ad indicare il numero del messaggio di cui quello attuale è una risposta (ed in questo caso l'oggetto viene generato automaticamente dal sistema preponendo **"Re:"** all'oggetto del messaggio preesistente); **dest**, che indica il codice del destinatario nel caso in cui **area** sia **mailbox** (è possibile elencare anche destinatari multipli fino ad un massimo di dieci).

Conclusione

Bene, questo è tutto per quanto riguarda Xpress, il potente strumento mediante il quale si può rimanere sempre aggiornati sulle novità del sistema col minimo tempo di collegamento. Vorrei solo notare, a questo punto, che la struttura di Xpress è stata appositamente pensata in modo da renderla facilmente interfacciabile ad un apposito programma locale, ossia eseguito sul computer dell'utente, il quale possa automaticamente ricevere le novità dal sistema, condurre l'utente nella loro lettura off-line, permettergli la scrittura sempre off-line di risposte e messaggi, ed infine inviare al sistema i nuovi messaggi. Programmi del genere sono effettivamente stati realizzati da alcuni abbonati ad MC-link e sono liberamente disponibili nell'area **P)rogrammi** come software di Pubblico Dominio o ShareWare. È inutile dire che essi rappresentano un prezioso compendio alle funzionalità del sistema in quanto permettono di gestire automaticamente quei compiti di servizio (quali ad esempio la corretta compilazione del file di messaggi da trasmettere ad Xpress) che altrimenti sarebbero noiosi e complicati da fare a mano. Essi inoltre dispongono di funzionalità per ottenere l'archiviazione ordinata dei messaggi letti, sono dotati di interfaccia utente di tipo grafico ed amichevole e così via. Questo esempio dimostra quanto la comunità degli abbonati partecipi alla vita del sistema cercando di migliorarlo e di... semplificarsi la vita per ottenere una migliore interazione con esso.

E con questo abbiamo concluso anche questa tappa alla scoperta di MC-link. Ci rimane oramai da vedere un'ultima cosa: il menu **U)tenti**, dal quale si possono effettuare diversi compiti legati alla configurazione del proprio profilo utente. Sarà questo dunque il tema della nostra prossima ed ultima puntata.

coordinamento di Andrea de Prisco

Bridge Router & C.

di Leopoldo Ceccarelli (MC 3544 su MC-link)
e Gerardo Giardino (MC 9059 su MC-link)

La scorsa puntata abbiamo dato uno sguardo generale alle problematiche riguardanti le reti costituite da reti, argomento cui ci si riferisce generalmente con il nome internetworking. Oggi vediamo più in dettaglio alcune delle apparecchiature illustrate e la loro evoluzione tecnica

Facciamo il quadro della situazione, stiamo parlando di interconnessione di reti. L'interconnessione si ottiene per mezzo di apparecchiature denominate genericamente gateway che vengono ribattezzate con nomi specifici a seconda del livello OSI in cui agiscono. Tra questi dispositivi particolare importanza rivestono i bridge ed i router che, figura 1, lavorano rispettivamente ai livelli 2 e 3 dello strato OSI.

In una rete locale sono definiti i protocolli solo fino al secondo livello OSI, questi nell'internetworking sono chiamati di basso livello mentre per quelli che lavorano dal terzo in su si usa l'appellativo di alto livello. Esistono diversi protocolli di alto livello ma, per motivi di spazio non li tratteremo oggi, ad ogni modo non temete poiché per la comprensione dell'argomento odierno non ne è richiesta una conoscenza specifica.

Riprendiamo ora velocemente i concetti basilari riguardanti bridge e router. I primi sono dispositivi dotati di capacità di «filtering» e «forwarding», ovvero analizzano i pacchetti provenienti da una sottorete permettendo il passaggio solo di quelli indirizzati all'altra sottorete. Il lavorare a livello due consente loro di connettere reti che utilizzino differenti protocolli di alto livello.

Ricordiamo che il progetto IEE 802, che definisce le caratteristiche delle reti locali, è concepito per rendere uguali, dal punto di vista degli strati superiori, le diverse implementazioni delle LAN. Con il bridge perciò non è necessario conoscere cosa ci sia sopra le LAN, ciò permette di formare una singola rete logica formata con tutti i segmenti da essi collegati (siano essi Ethernet, Token ring FDDI, ecc.).

I bridge sono usati sia in ambito locale che remoto. Se locali sono connessi direttamente alle due reti vicine, se remoti, invece, grazie a lineee di trasmissione dedicate realizzano un collegamento di reti che possono essere molto distanti tra loro. I router sono macchine più complesse, che lavorano a livello rete e perciò, come dice anche il nome hanno capacità di instradamento dei pacchetti nella rete in conformità ai vari protocolli di alto livello utilizzati. I router possono inoltre creare delle sottoreti del tutto indipendenti entro una stessa rete. Anche in questo caso si possono avere apparecchiature sia locali che remote.

Applicazione
Presentazione
Sessione
Trasporto
Rete
Trama
Fisico
Gateway
Router
Bridge
Repeater
Brouter
Learning Bridge
Livelli OSI
Apparecchiature corrispondenti

*Figura 1
Modello OSI e sistemi di interconnessione*

I bridge

Solitamente per i bridge vengono usati topologie di rete a cascata o a dorsale, nel caso di interconnessioni locali, mentre per topologie che interessino vaste aree geografiche si utilizzano topologie a stella.

Qualsiasi topologia permette comunque di aumentare la dimensione della LAN, ricordiamo ad esempio che realizzando una rete Ethernet con una tratta realizzata per mezzo di cavo coassiale di grosso spessore si può arrivare ad una lunghezza massima di 500 metri. Una topologia a cascata, figura 2, è semplice da realizzare e conveniente per un numero di segmenti che può arrivare a cinque o sei, oltre questi valori però possono sorgere alcuni problemi legati

Figura 2 - La topologia a cascata è semplice da realizzare ma può indurre problemi legati all'uso dei protocolli di livello più elevato.

all'uso dei protocolli di livello più elevato.

Una interessante caratteristica legata a questa topologia è una alta efficienza della rete se questa risulta ben organizzata, ad esempio se le workstation usano principalmente i server posti nella propria tratta gli altri segmenti di rete non vengono inondati del loro traffico.

L'uso di una dorsale, figura 3, è invece referibile qualora il numero delle tratte risulti elevato, e comunque quando la rete deve essere «aperta» ad uno sviluppo pianificato e sistematico; pensate ad una grossa società che occupa diversi piani di un edificio, è abbastanza intuitivo immaginare di utilizzare una dorsale per collegare tra loro tutti i piani ed isolare con un bridge ogni singolo piano. Converrete che aggiornare una simile rete è quanto mai semplice, per collegare una nuova LAN alla dorsale basta un altro bridge. Similmente al caso della topologia a cascata il traffico circoscritto alla singola tratta non appesantisce quello della rete poiché filtrato dal bridge. Diverso è invece il caso in cui il traffico interessi due diverse tratte. i pacchetti spediti da una tratta verso un'altra attraversano oltre che le tratte interessate sempre e solamente la dorsale; nella topologia a cascata invece il traffico dei pacchetti interessa tutti i segmenti di rete compresi tra quelli del mittente e del destinatario, per cui si va da un minimo di due (caso di mittente e destinatario su segmentazioni continue) fino al caso peggiore in cui i pacchetti attraversano tutti i segmenti (qualora mittente e destinatario si trovino agli estremi della rete).

La topologia a stella, figura 4, viene utilizzata per connessioni remote. Il link viene realizzato con linee seriali dedicate opportunamente dimensionate in funzione del traffico. Nel caso di una società che possieda una filiale di una certa importanza (dal punto del traffico di dati inviati) e di alcuni altri uffici periferici è ipotizzabile l'uso di un link ad alta velocità per la filiale mentre per gli uffici periferici si ricorrerà presumibilmente a linee a bassa velocità.

I bridge sono semplici da installare, non richiedendo configurazione e la loro presenza è trasparente ai protocolli di alto livello.

Oltre ad un costo relativamente basso, legato alla estrema semplicità realizzativa ed alle elevate prestazioni, in termini di pacchetti analizzati e spediti nell'unità di tempo, sono anche estremamente flessibili ed adattabili.

Veniamo ora ai loro svantaggi. Diciamo innanzitutto che non possono trarre benefici da path multipli nella rete, ed inoltre possono portare a realizzare una rete in modo diverso da quanto desiderato, per esempio in una topologia a cascata realizzata con molti bridge i ritardi da loro introdotti potrebbero rendere non affidabile il funzionamento della rete. Anche la trasparenza (cioè il poter vedere una sola grande rete logica) può rivelarsi causa di errore, ad esempio l'uso, anche di una sola linea remota, a bassa velocità può indurre ritardi tali da costringere a limitare le dimensioni geografiche della rete.

I router

Brevemente riassumiamo le caratteristiche dei router: lavorando al terzo livello dello strato OSI, livello di rete, posseggono una maggiore complessità e intelligenza, rispetto ai bridge possedendo anche capacità di instradamento (routing) dei pacchetti. Questa caratteristica fa sì che possano operare in modo tale da dividere logicamente la rete in varie sottoreti consentendone perciò una gestione distribuita.

La caratteristica di instradamento dei pacchetti presuppone l'uso di apposite tabelle. Ricordiamo che il bridge analizza (filtering), solo se l'indirizzo del destinatario appartiene ad una tratta di rete diversa, in caso positivo fa passare (forwarding) il pacchetto altrimenti no. Il router opera invece delle decisioni per stabilire dove debba essere spedito un pacchetto e, dopo aver analizzato l'indirizzo del destinatario, unitamente alle tabelle, decide verso quale tratta conviene sia instradato il pacchetto. Questa caratteristica fornisce una prima ed importante funzione ovvero di poter utilizzare in una rete collegamenti con loop situazione assolutamente proibita invece usando dei bridge. La strategia di instradamento è tale che, manco a dirlo, il pacchetto viene instradato per la via più breve o meno costosa.

Le tabelle di routing possono essere modificate solo dal centro di gestione qualora se ne presenti la necessità: se cade un link chiaramente tutte le tabelle debbono essere riaggiornate affinché quel link non venga più utilizzato. I router «dinamici» sono invece delle macchine dotate di una maggiore «intelligenza», tale da permettere loro di modificare convenientemente le informazioni riguardanti le tabelle di instradamento in maniera automatica.

La maggiore capacità elaborativa di cui sono capaci i router porta così ad un certo numero di caratteristiche «positive» riguardanti l'interconnessione. Si ha innanzitutto una certa facilità di gestione specie nei casi in cui si può ottenere una riconfigurazione automatica delle tabelle di instradamento. Costituiscono delle vere e proprie barriere tra le sottoreti che costituiscono la rete globale e perciò offrono elevata affidabilità nel caso di problemi ad un sottorete, in confronto ovviamente ad una situazione analoga realizzata con bridge.

Infine ma non ultimo la possibilità di

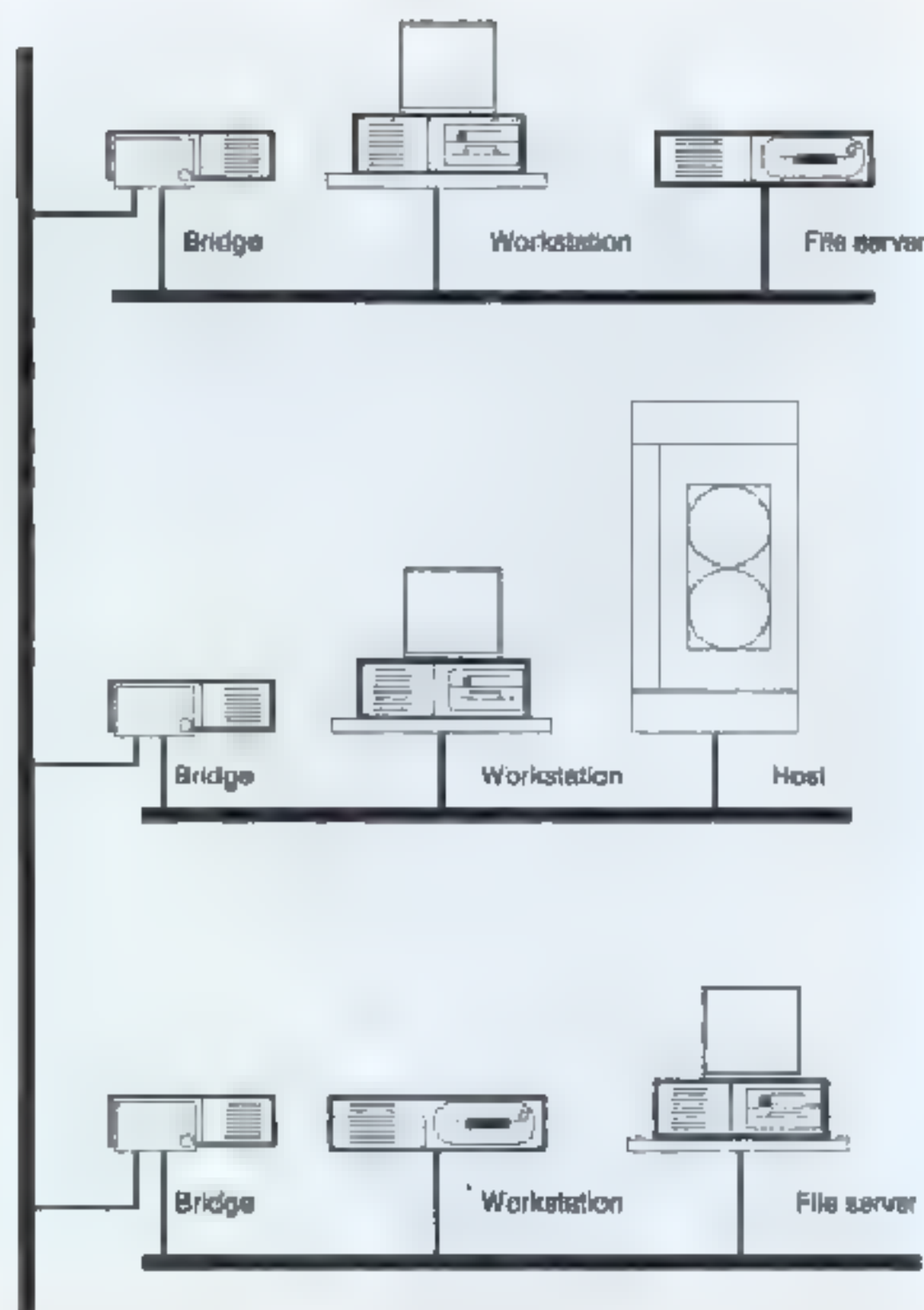



Figura 3 - L'uso di una dorsale è preferibile qualora il numero delle tratte risulti elevato.

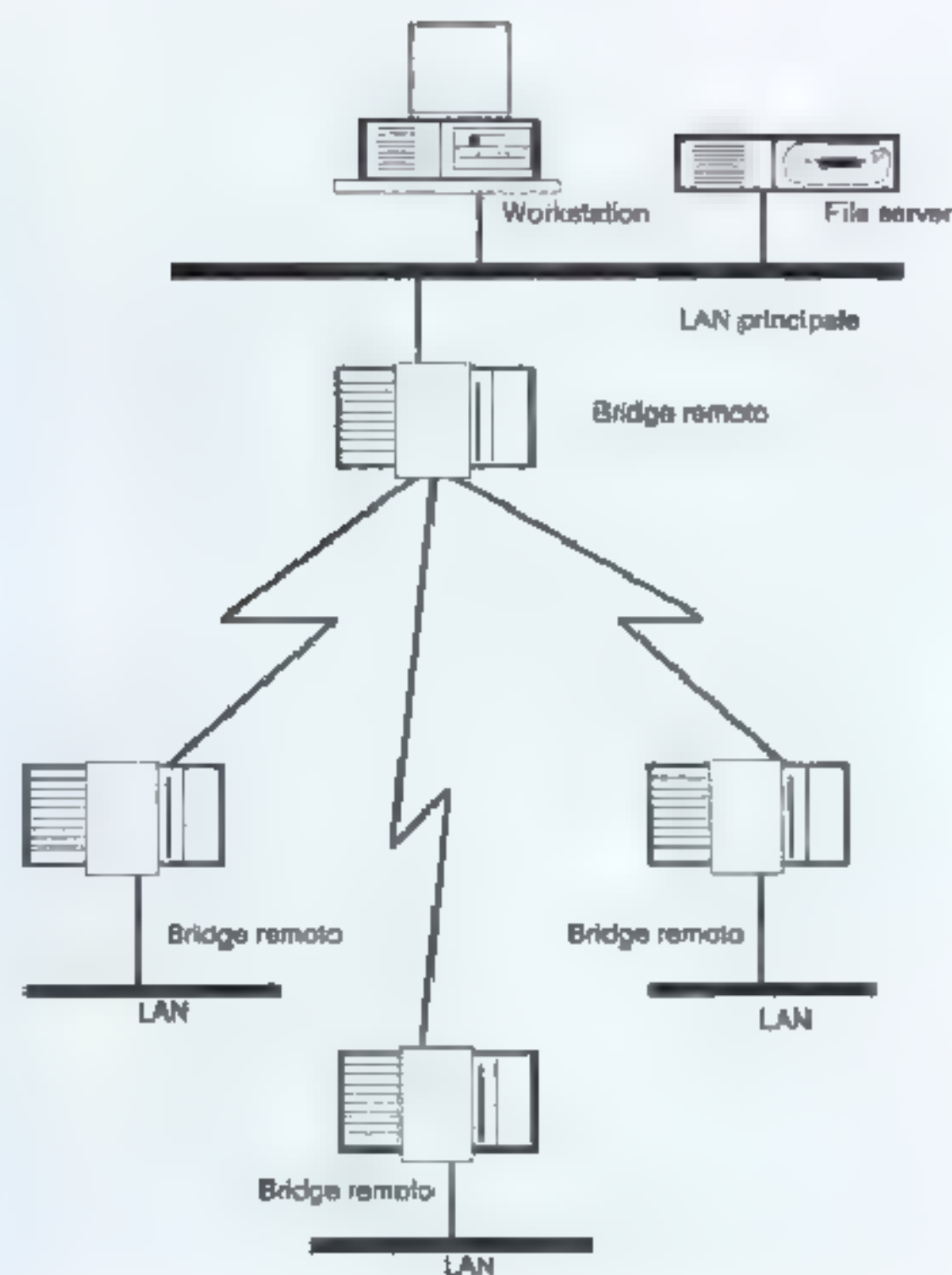



Figura 4 - La topologia a stella viene tipicamente utilizzata per connessioni remote.

realizzare loop attivi che permettono di bilanciare il traffico assicurando di fatto una ripartizione del traffico quanto mai equilibrata tra tutti i link.

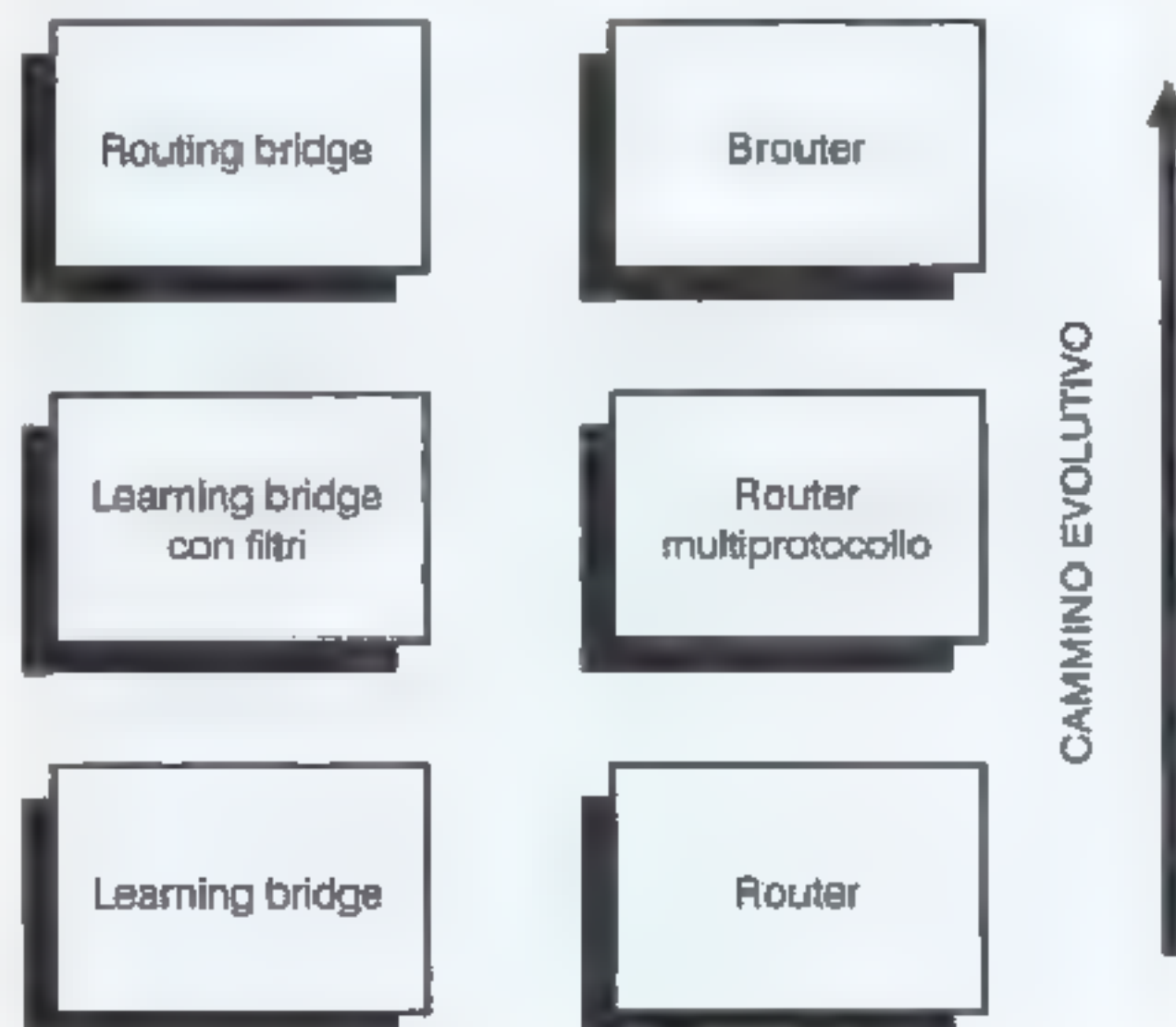
Sarebbe bello se ci fermassimo qui invece dobbiamo annotare una serie di caratteristiche meno buone rispetto a quanto riescano a fare i bridge. Innanzitutto consideriamo la necessità di una fase di configurazione iniziale che è sensibilmente più laboriosa di quella di un learning bridge. Quest'ultimo infatti una volta collegato capisce da solo quali siano i pacchetti da filtrare e quali da ritrasmettere, e scusate se è poco!

Altra limitazione pesante è la dipendenza dal protocollo utilizzato ad alto livello. Infatti il router lavora sopra i livelli definiti per le LAN, capita sovente dover utilizzare per una stessa rete diversi protocolli tipo TCP/IP, NFS, o DECnet (sui quali come detto torneremo presto, intanto familiarizzate con i nomi) con la conseguente necessità della presenza di un router monoprotocollo per ogni protocollo supportato dalla rete. Una apparecchiatura che reinstrada pacchetti con protocollo TCP/IP non si cura di quelli NFS e così via. Oltretutto i router si dimostrano inefficaci per l'instradamento di alcuni protocolli di basso livello.

Infine dobbiamo far notare che, rispetto ai bridge, si tratta di apparecchiature assai più complesse che costano ovviamente di più; ad ogni modo se consideriamo dei puri e non terremo più conto di questo «vile» aspetto nel seguito.

Bridge Vs Router

L'analisi comparativa tra router e bridge fa vedere come questi apparecchi sebbene servano entrambi allo stesso scopo, segmentare ed estendere una

Figura 5 Grazie all'evoluzione tecnologica i bridge ed i router hanno generato nuove apparecchiature che eliminano molte delle prime limitazioni.

rete, sono in realtà apparecchi totalmente diversi, quasi complementari, avendo caratteristiche e limitazioni contrastanti.

Nessuno dei due, né i learning bridge né i router monoprotocollo, si dimostrano capaci di fornire tutte le caratteristiche che sono necessarie in una rete composta di reti eterogenee.

Il mercato ha così spinto i costruttori a proporre bridge che fossero in possesso di qualche caratteristica tipica dei router convenzionali, quali algoritmi di filtro evoluti e rivelatori di loop attivi. Nel frattempo sono stati introdotti dei router multiprotocollo grazie alle migliori prestazioni dei moderni microprocessori rispetto a quelli usati nelle prime apparecchiature.

Questa soluzione però non risolve ancora il trattamento dei protocolli a più basso livello.

L'ulteriore passo in avanti si è ottenuto con l'introduzione del brouter, figura 5. Come il nome lascia intendere (contrazione di bridge e router) si tratta di una apparecchiatura che permette di ottenere capacità il bridge per alcuni protocolli mentre si comporta da vero router per gli altri.

Parallelamente dal lato ridge l'evoluzione tecnologica ha condotto all'introduzione del cosiddetto routing bridge che, pur permettendo ancora la trasparenza di un learning bridge, consente delle accresciute capacità di costruire reti piuttosto complesse. Il routing bridge infatti è capace di mantenere allo stesso tempo la trasparenza rispetto al protocollo e fornire al contempo una efficiente capacità di selezione dei percorsi dei pacchetti, fino a poter gestire path multipli. Queste caratteristiche sono state rese possibili grazie all'introduzione di due caratteristiche funzionali, lo Spanning Tree e il Source Explicit Forwarding.

Figura 6
Lo STA permette di poter utilizzare loop nei più recenti bridge, senza incorrere nella ritrasmissione all'infinito dei pacchetti.

Lo Spanning Tree

Utilizzando dei bridge per collegare insieme delle reti locali è possibile creare delle configurazioni anche molto complesse. In particolare è possibile avere cammini multipli tra stazioni appartenenti alle diverse LAN.

È necessario, figura 6, allora trovare un metodo affinché ci sia solo un bridge attivo tra una qualunque coppia di LAN, altrimenti alcuni tipi di trama (broadcasting) potrebbero essere ritrasmessi all'infinito. L'algoritmo definito per evitare questi problemi è quello dello «spanning tree».

L'obiettivo di questo algoritmo è quello di trasformare la topologia della rete da una qualsiasi configurazione a quella di un semplice albero che colleghi tutte le LAN e assicuri che esista solo un cammino attivo tra una qualunque coppia di LAN.

L'algoritmo è stato progettato in modo che i bridge attivi sulla rete si configurino automaticamente in un tempo sufficientemente piccolo; si ha inoltre la riconfigurazione automatica nel caso un bridge si rompa oppure un bridge diventi improvvisamente attivo sulla rete. Troppo bello per essere vero? Vediamo.

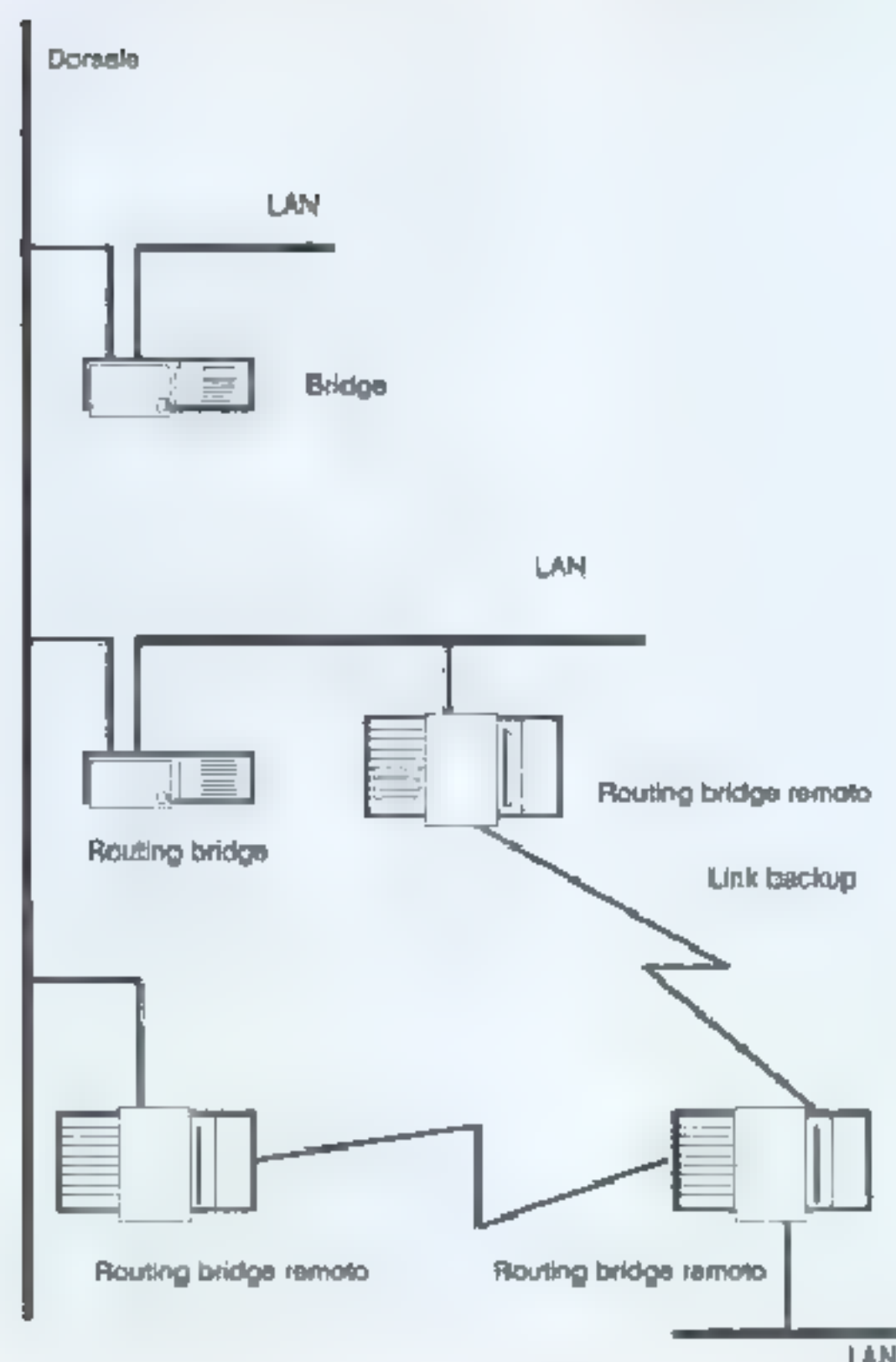
Ciascun bridge ha assegnato un livello di priorità ed un identificativo e così ciascuna sua porta. L'algoritmo innanzitutto sceglie un bridge e lo definisce «radice» dell'albero e tramite un protocollo specifico, tale identificativo viene trasmesso a tutti gli altri bridge della rete. A questo punto per ciascuna porta viene calcolata una funzione distanza, o costo, che tenga conto di tutti i fattori, quali per esempio l'utilizzo di una linea affittata di costo maggiore. Solo i bridge e le porte che assicurano la completa copertura della rete a costo minimo verranno abilitate al funzionamento.

Le proprietà di una struttura che implementi questo algoritmo sono notevoli, ed in particolare possiamo considerare i seguenti punti di forza:

— il fatto che non sia richiesta configurazione manuale;
— la possibilità di adattarsi alla modifica della topologia o della distribuzione degli utenti e dei bridge;
— il recupero automatico delle avarie quando sia possibile trovare un nuovo «albero» nella rete.

Tabella 1
Comparazione delle caratteristiche degli apparecchi esaminati.

Caratteristiche	Routing bridge	Bridge	Brouter	Router
Semplicita' di installazione	Si	Si	No	No
Controllo del traffico	Elevato	Basso	Medio	Medio
Percorsi di backup	Ammessi	No	Ammessi	Ammessi
Throughput	Medio alto	Elevato	Medio	Medio alto
Multiprotocollo	Si	Si	Si	No

Figura 7
Collegamento di una LAN remota ad un'altra rete locale per mezzo di due routing bridge. Configurazione impossibile da realizzare con bridge «normali».

Source Explicit Forwarding

La SEF è un'altra funzione implementata sui bridge attiva nel campo della sicurezza. Vediamo in poche parole in cosa consiste.

L'amministratore di rete può voler riservare il traffico su alcune reti in modo che l'acesso sia dato soltanto ad un certo gruppo di utenti. Questo viene fatto utilizzando appunto la SEF, che non è niente altro che un parametro di configurazione. Nel caso sia attivato questo parametro, soltanto i pacchetti provenienti dalle stazioni specificate, manualmente, nella tavola di routing verranno fatti passare, mentre a tutti gli altri verrà negato l'accesso.

Come si vede questa caratteristica è particolarmente utile nel caso si abbia a che fare con reti che presentano dei settori delicati e che necessitino quindi di un controllo sugli accessi. Da notare che il parametro SEF può essere attivato separatamente per entrambi i lati del bridge consentendo così la selezione in una sola direzione o in entrambe.

Routing bridge VS Brouter

Oltre alle caratteristiche dello STA e dello SEF associate ai routing bridge questi permettono anche, nel caso specifico di sistemi remoti, la possibilità di bilanciare il traffico ■ di controllare la congestione delle linee. Queste caratteristiche fanno di questo apparecchio un sistema molto potente non solo rispetto ai primi esempi di learning bridge ma anche nei confronti dei brouter rispetto ai primi.

Le caratteristiche dei brouter sono invece più semplici da definire, trattandosi di apparecchiature abili a instradare certi tipi di pacchetto, e limitandosi ad una funzione di bridge per altri. Proprio questa ultima è la maggiore limitazione dei brouter, infatti l'azione ■ bridge da essi realizzata sui pacchetti non è certo quella fornita dai moderni routing bridge; come conseguenza può capitare che alcuni pacchetti possano viaggiare in maniera indefinita entro una rete complessa. Altra limitazione, stavolta tecnologica, ■ legata al fatto che un brouter lavora ad un livello più alto dello strato OSI, di conseguenza deve operare una elaborazione maggiore rispetto al caso dei bridge che lavorando a livello più basso possono permettersi a parità di tecnologia un throughput sostanzialmente maggiore.

Riportiamo di seguito uno specchietto riassuntivo per comparare le caratteristiche esaminate, tabella 1.

Non vogliamo qui parteggiare per l'uno o l'altro apparecchio, però, fermo restando che ogni dispositivo parte da presupposti diversi, non possiamo non notare come, allo stato attuale, i routing bridge sembrano essere gli apparecchi più completi.

Concludiamo la puntata mostrando alcuni esempi realizzativi che possano fare intravedere oltre ogni mera disquisizione tecnica le caratteristiche che possono essere ricavate combinando opportunamente un certo numero di routing bridge.

Esempi applicativi

Il primo esempio si riferisce ad una rete a larga scala «fault tolerant» realizzata grazie alle caratteristiche del STA. Vediamo infatti che la LAN remota è collega ad una stessa rete locale per mezzo di due routing bridge (ripetiamo ancora: situazione questa non possibile da realizzare con bridge normali), figura 7. Possiamo definire come primaria una delle due linee colleganti le reti. La linea alternativa verrà utilizzata in caso di problemi alla linea principale o dello stesso

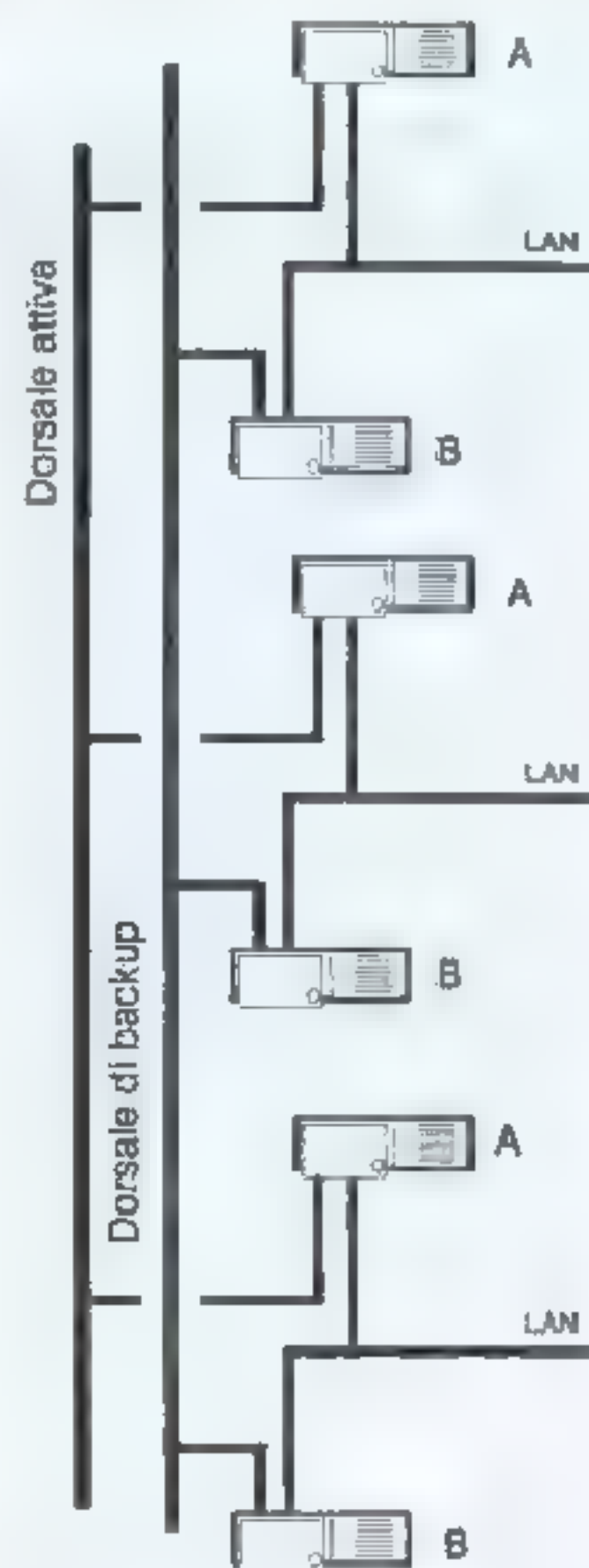



Figura 8 - Si può aumentare l'affidabilità di una dorsale con una dorsale di «riserva» attivata dai bridge.

bridge utilizzato nella LAN principale; il routing bridge attiva automaticamente il link alternativo. Inoltre lo stesso link può essere utilizzato per bilanciare il traffico ed evitare congestioni della rete.

Vediamo ora un altro esempio molto interessante che permette di incrementare l'affidabilità di una dorsale per mezzo della tecnica della ridondanza, figura 8. Anziché una dorsale ne usiamo due e ciascuna LAN viene collegata ad ogni dorsale con un bridge. Ora nella definizione della rete solo i bridge collegati a una delle dorsali saranno resi attivi, gli altri saranno resi attivi a loro volta non appena si manifestasse un problema sulla prima dorsale, in questo caso subentra la seconda dorsale ed il lavoro può continuare senza interruzione.

Vediamo infine un altro sistema fault tolerance facente uso anch'esso della ridondanza ma usato in ambito geografico, usiamo perciò bridge remoti e locali, figura 9. In questo esempio sono interconnesse tre LAN ognuna delle quali segmentata per mezzo di un bridge locale. Ogni segmento è connesso ad un altro dei segmenti delle altre due LAN grazie a bridge remoti. Una topologia con loop di questo tipo è realizzabile grazie alle caratteristiche dello STA, la rete potrà continuare a funzionare perfettamente anche nella situazione in cui siano caduti tre link remoti su sei.

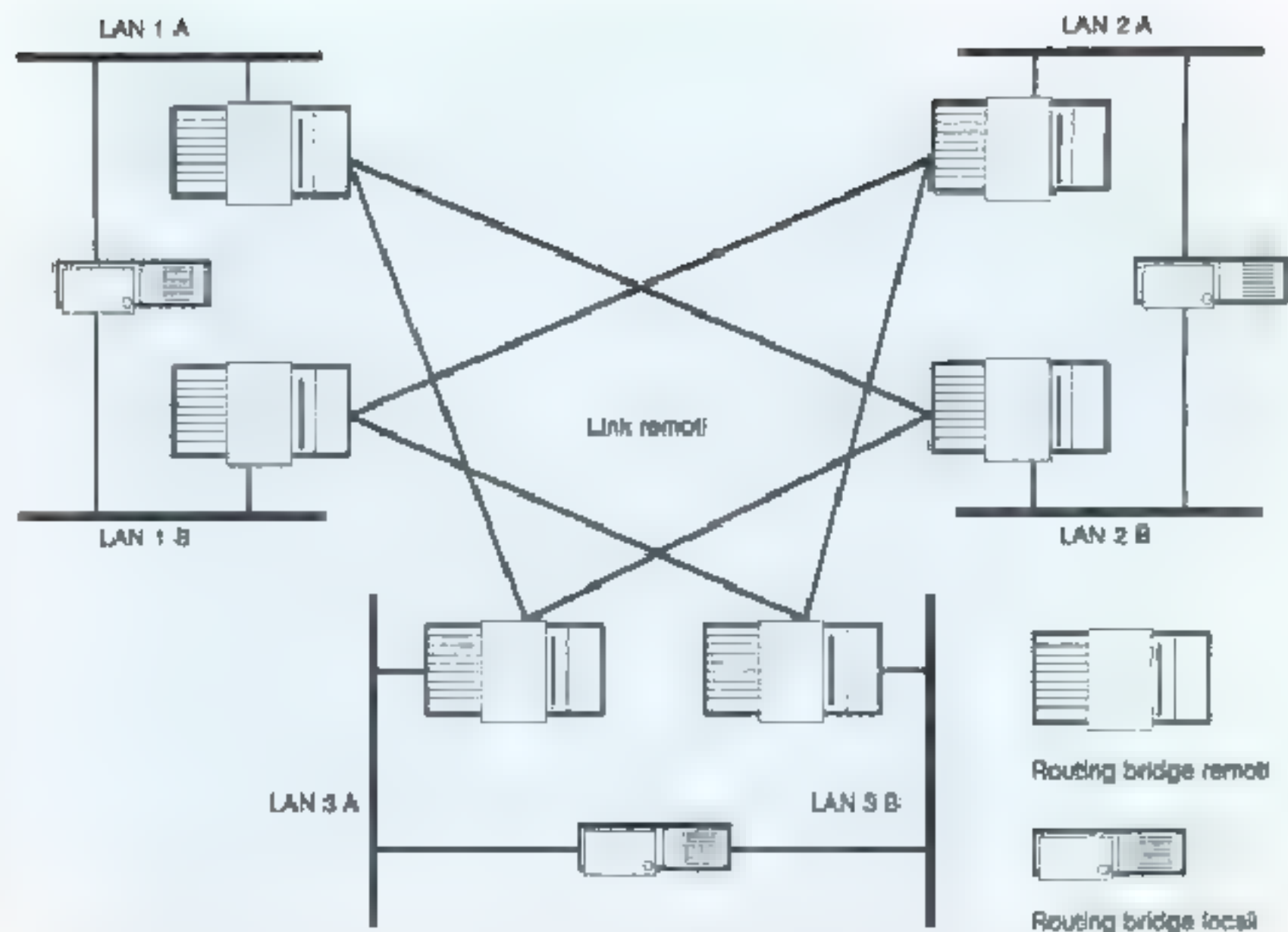



Figura 9 - Sistema «fault tolerance» in ambito geografico realizzato con routing bridge. Una topologia con loop di questo tipo è permessa dalle caratteristiche dello STA. La rete potrà continuare a funzionare perfettamente anche nella situazione in cui siano caduti tre link remoti su sei.

Neocognitron: lo stato dell'arte

di Luciano Macera (MC2833 su MC-link)

Le varie tipologie di reti neurali viste fino ad ora sono costituite essenzialmente da reti di neuroni ad un solo strato o da reti a due o più strati interconnessi tra di loro in maniera massima.
Il tipo di rete che analizzeremo in questo appuntamento esula per alcuni aspetti dagli schemi visti fino ad ora, in quanto le interconnessioni tra i vari strati non riguardano tutti i possibili input che si possono generare, come nelle reti di tipo back propagation ad esempio, ma solamente un loro sottoinsieme. L'idea di base delle reti neurali di tipo gerarchico è che ogni singola unità di processamento o neurone, abbia un insieme di ingressi ridotto e localizzato in una regione dello strato precedente ben definita

La prima considerazione che si può fare è che ogni neurone in fase di apprendimento acquisisce una «conoscenza» solo parziale dei pattern in ingresso e solamente analizzando i neuroni di tutto lo strato si può avere «coscienza» del pattern che si sta esaminando.

Tra i vantaggi principali delle reti neurali di tipo gerarchico possiamo annoverare l'estrema semplificazione delle unità che la compongono, in quanto ogni unità deve poter elaborare solo un piccolo sottoinsieme dei segnali provenienti dallo strato precedente; ciò si traduce anche in una notevole velocità di funzionamento della rete, a parità di strati e di dimensioni, se paragonata con reti topologicamente differenti.

Dato che questo tipo di rete basa il suo funzionamento sulla gerarchizzazione delle informazioni presenti nel pattern di ingresso è chiaro che funzionerà in maniera adeguata solo con quelle classi di pattern che presentano una struttura regolare e bene definita.

Pattern con tali caratteristiche sono quelli che presentano strutture gerarchiche a basso, medio ed alto livello, come pattern provenienti da immagini o suoni.

Con pattern provenienti da sorgenti non strutturate come sorgenti di rumore o di dati pseudo casuali (ad esempio canali di trasmissione dati), questo tipo di rete presenta un funzionamento non soddisfacente in quanto le informazioni che riesce ad estrapolare dai pattern in ingresso presentano delle relazioni fittizie che la rete trova in maniera forzata e che rendono la risposta di questa non del tutto affidabile.

Figura 1 - Alcuni esempi di pattern di ingresso che presentano deformazioni di forma, dimensione e di posizionamento, riconosciuti tutti correttamente da una rete di tipo neocognitron.

Neocognitron

La rete neurale Neocognitron è stata sviluppata da K. Fukushima durante gli anni Ottanta. Tale tipo di rete rappresenta lo stato dell'arte nel campo delle reti neurali, infatti non solo il neocognitron rappresenta l'archetipo delle reti neurali di tipo gerarchico ma è anche la rete più complessa e più grande sviluppata fino ad oggi.

Questo tipo di rete è stato sviluppato per compiti di pattern recognition di immagini spaziali, con particolare riferimento ad immagini binarie di caratteri alfanumerici.

Il compito principale di questo tipo di rete è infatti quello di riconoscere un carattere presentato in ingresso indipendentemente dalle sue dimensioni, dalla posizione spaziale e dalle distorsioni di forma: tale rete viene anche utilizzata per il riconoscimento dei caratteri scritti a mano.

Un campione di caratteri correttamente riconosciuti da tale tipo di rete è visibile in figura 1, come si può vedere

Figura 2 - Struttura gerarchica della rete neocognitron. I numeri sotto ai vari sottostrati rappresentano le dimensioni delle «mappe» che li costituiscono.

i caratteri, che rappresentano le cifre dallo 0 al 9, sono rappresentati in bassa risoluzione in un perimetro fisso di 19×19 pixel e vi sono caratteri affetti da rumore o da rilevanti distorsioni di forma.

Il neocognitron è infatti in grado di riconoscere il pattern in ingresso senza bisogno che questo sia scalato, centrato o privo di distorsioni e rumore di fondo, a differenza di quello che accadeva per i sistemi di riconoscimento visti nello scorso appuntamento.

Principi di funzionamento

Per analizzare in dettaglio il funzionamento del Neocognitron ci vorrebbe uno spazio sulla rivista molto maggiore di quello disponibile, quindi analizzeremo solo i principi di funzionamento basilari.

In figura 2 è possibile vedere lo schema di una rete di tipo neocognitron. Tale rete consiste in 156 «mappe» separate e distinte, arrangiate in gruppi in modo da formare quattro strati, i quali a loro volta sono divisi in due sottostrati.

Per avere un'idea della complessità della rete basta dare un'occhiata ai numeri; infatti il neocognitron che stiamo analizzando possiede 50732 neuroni ed oltre quattordici milioni di connessioni.

Passiamo ora ad analizzare la struttura del neocognitron. Il primo strato è formato da 20 mappe ed è organizzato in due sottostrati, di cui il primo contiene 12 mappe bidimensionali di 19×19 neuroni.

Ognuna delle mappe del primo sottostrato è formata da neuroni di tipo «S», dove la s sta per simple. Infatti Fukushima ha sviluppato per la sua rete due tipi di neuroni chiamati per semplicità simple e complex e identificati rispettivamente con le lettere S e C.

Ognuno dei neuroni di tipo S del primo sottostrato riceve come input un insieme di valori relativo a una matrice di 3×3 pixel estratto dal pattern di ingresso di 19×19 pixel.

Dei 9 pixel di ingresso, quello centrale presenta una corrispondenza geometrica tra il pixel del pattern di ingresso da cui è estratto e il neurone delle mappe del sottostrato di cui costituisce l'input.

Figura 3 - Pattern dei pesi delle 12 mappe del primo sottostrato. Le coppie di pattern connesse indicano le coppie di pattern che rappresentano segmenti con la stessa inclinazione.

In altre parole il pixel in posizione n,m del pattern di ingresso fornirà insieme agli 8 pixel di contorno l'insieme dei valori di ingresso per il neurone in posizione n,m delle 12 mappe appartenenti al primo sottostrato, infatti come si vede dalla figura 2 tali mappe presentano dimensioni pari a quelle del pattern di ingresso.

Le 12 mappe costituenti il primo sottostrato sono dimensionalmente e funzionalmente identiche, la differenza sostanziale è dovuta alla specializzazione della risposta ai relativi ingressi, tali mappe infatti sono specializzate nel rilevare segmenti con varie orientazioni.

Nella figura 3 sono riportate le varie tipologie dei pattern di input che le mappe sono specializzate nel riconoscere, come si può notare tali pattern rappresentano le varie tipologie di segmento che si possono realizzare con una matrice di 3×3 pixel e il loro numero è pari ovviamente al numero delle mappe del primo sottostrato.

Come si può vedere dalla figura 3 oltre ai segmenti orizzontali, verticali e obliqui a 45 gradi, vengono rilevati anche i segmenti che presentano un'inclinazione pari a circa 22,5 e 67,5 gradi in più o in meno rispetto alla verticale.

Si può notare inoltre, che relativamente a quest'ultimo tipo di segmenti, vi sono due vettori di pesi collegati che li rappresentano.

In realtà questi due tipi di pattern riconosciuti rappresentano lo stesso tipo di segmento, infatti dalle 12 mappe del primo sottostrato, si passa a 3 mappe del secondo sottostrato costituite da neuroni di tipo C. I neuroni di tipo S delle mappe del primo sottostrato sono caratterizzati da una funzione di trasferimento che genera un out positivo solo se sono contemporaneamente verificate due condizioni:

1 — Il pattern presentato in ingresso deve avere i pixel settati in modo tale che vi sia una corrispondenza tra questi e i vettori dei pesi della singola mappa, caratterizzati dall'orientamento del segmento riconosciuto da tale mappa.

2 — La quantità di pixel settati, oltre quelli facenti parte del pattern riconosciuto dalla mappa, deve essere minima; ciò per prevenire delle risposte della mappa ove il pattern di ingresso, presenti delle differenze notevoli rispetto a quello effettivamente riconosciuto dalla mappa.

Ad esempio, facendo riferimento alla mappa che presenta una configurazione

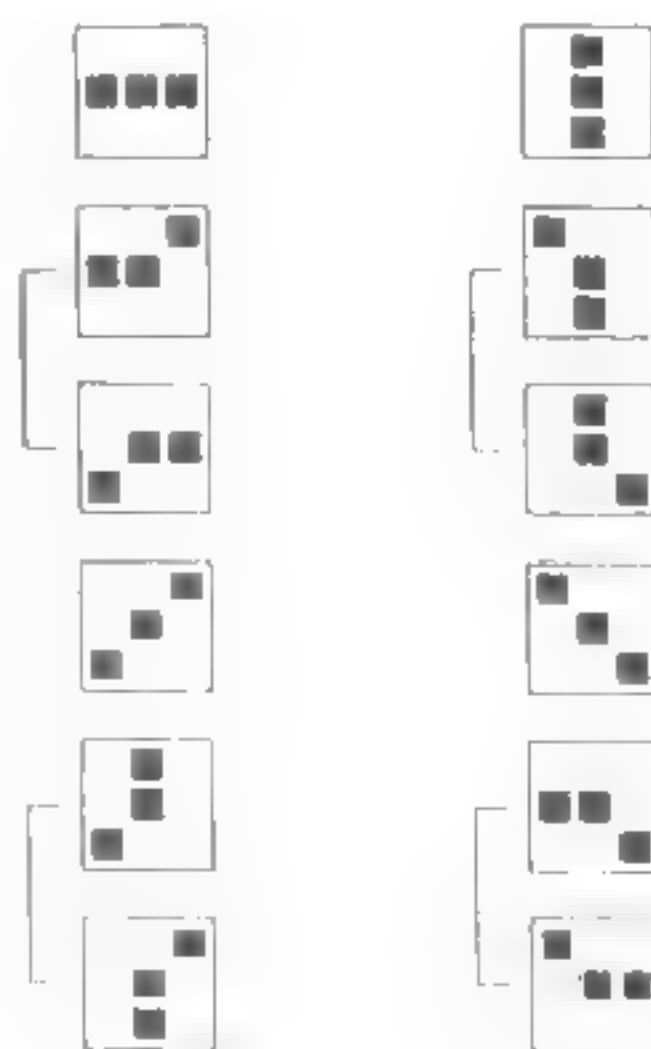
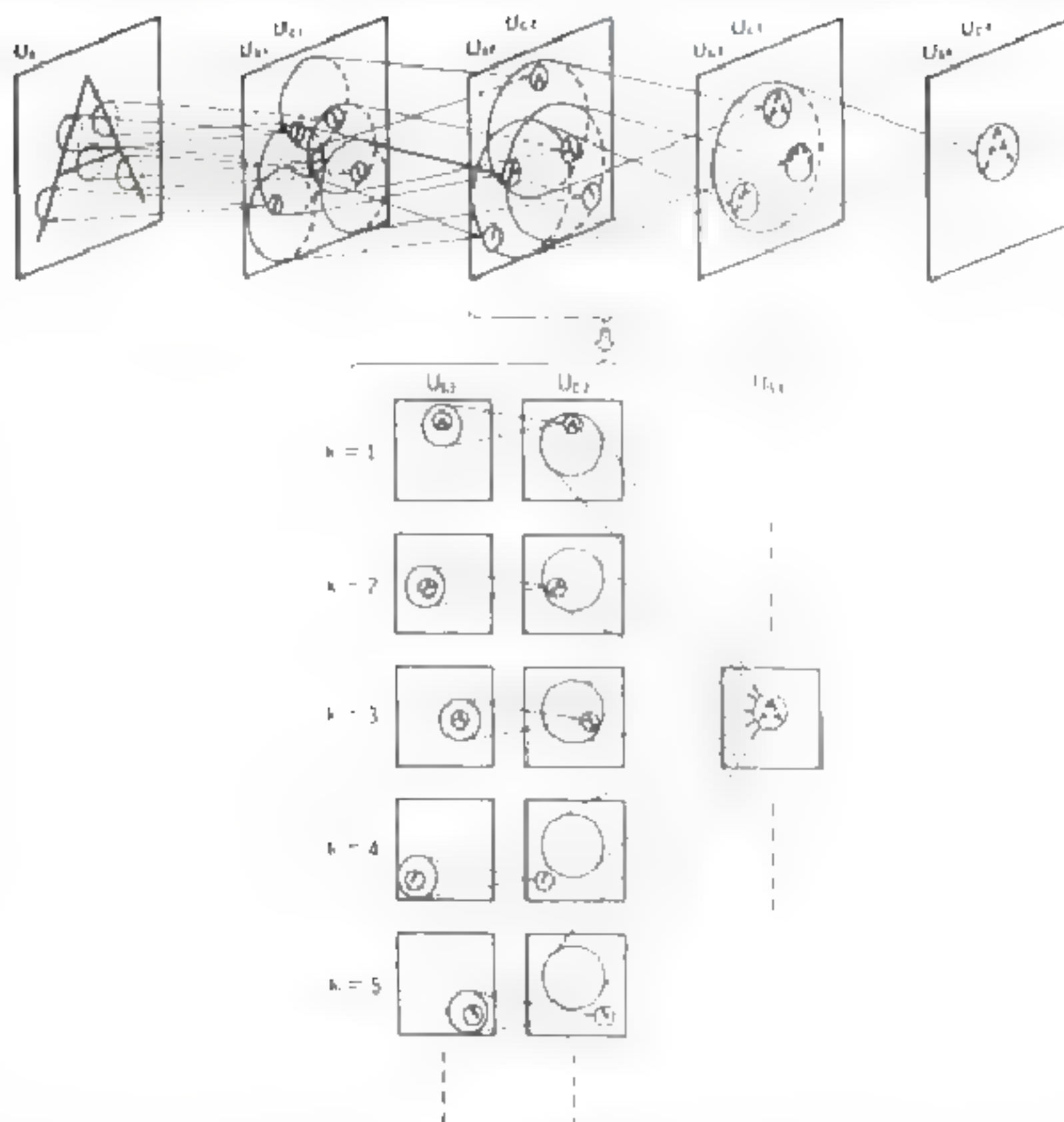



Figura 4 - Esemplificazione del processo di riconoscimento di un pattern attraverso i vari strati della rete

dei pesi tale da riconoscere i segmenti verticali, se viene presentato in ingresso un pattern con un segmento orizzontale e uno verticale sovrapposti è chiaro che la mappa non dovrà fornire un'uscita positiva a tale pattern pur se è presente un segmento verticale.

Dopo che le mappe appartenenti al primo sottostrato hanno generato la risposta al pattern di ingresso, l'elaborazione di questa passa al secondo sottostrato formato da 8 mappe di neuroni di tipo C che si presentano come array bidimensionali di 21×21 neuroni.

Le mappe del secondo sottostrato presentano una finestra di input pari a 3×3 pesi, provenienti dalle mappe del primo sottostrato.

Il compito delle mappe del secondo sottostrato è quello di analizzare le risposte delle mappe dello strato precedente e di produrre una risposta che presenta una certa insensibilità ad eventuali distorsioni di forma o di posizione dei segmenti costituenti il pattern relativo al carattere in ingresso che si vuole riconoscere.

Riassumendo quanto visto fino ad ora possiamo dire che il primo strato del neocognitron consiste in due sottostrati, il primo opera una dissezione del carattere in ingresso in vari segmenti orientati in 8 differenti modi (effettivi).

Il secondo sottostrato riaggancia le risposte del primo introducendo una piccola insensibilità ad eventuali distorsioni di forma o di posizione.

La struttura vista per il primo strato viene ripetuta anche per gli strati successivi con modifiche nelle dimensioni delle relative mappe, come si può vedere in figura 2, ma mantenendo le stesse peculiarità di funzionamento.

Per comprendere meglio il funzionamento globale della rete possiamo far riferimento alla figura 4, dove sono schematicamente rappresentate le elaborazioni effettuate dai vari strati della rete sul pattern del carattere in ingresso.

Essenzialmente ogni strato successivo della rete effettua un'analisi locale del pattern in ingresso (costituito dalle uscite dello strato precedente) dove la dimensione dell'area interessata dalla segmentazione di tale pattern è sempre più larga.

In questo modo viene interessata una parte del corpo dell'immagine in ingresso sempre più grande, sino a comprendere nell'ultimo strato tutti i segmenti essenziali alla corretta classificazione del carattere presente all'ingresso della rete.

Per quanto riguarda l'addestramento di tale tipo di rete non scenderemo in dettaglio; vogliamo però accennare al fatto che i vari strati possono operare processi di apprendimento in maniera similare a quelli visti per le reti analizzate negli scorsi appuntamenti.

In particolare si può realizzare un processo di apprendimento analogo a quello delle reti di tipo back propagation, con risultati notevoli in fase di funzionamento.

È stata sperimentata anche una rete di tipo neocognitron in cui le mappe di tutti gli strati sono costituite da mappe di Kohonen, tale rete presenta prestazioni assai lusinghiere e migliori di quelle ottenute con mappe ad apprendimento di tipo back propagation.

Conclusioni

Le reti neurali di tipo gerarchico presentano delle capacità di analisi del pattern di ingresso non riscontrabili con altri tipi di rete.

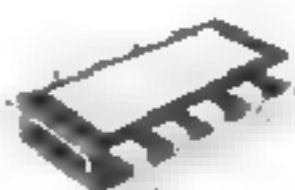
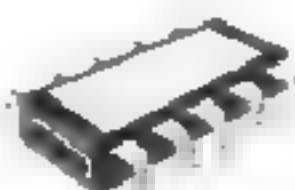
Infatti la capacità di astrarre dal pattern in ingresso informazioni, indipendentemente dal rumore di fondo o da distorsioni di forma, di dimensione e di posizionamento rende questo tipo di rete assai particolare, infatti la capacità di astrazione nella classificazione di un pattern sembra similare a quella di un operatore umano.

Riferimenti

[1] Paolo Ciaccia, Dario Maio
Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte
Alta Frequenza, Vol. 1, Num. 3, pp. 185-209, 1989

[2] Yoh-Han Pao
Adaptive Pattern Recognition and Neural Networks
Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

[3] R. Hecht-Nielsen
Neurocomputing
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1990

[4] K. Fukushima
Neocognitron: A hierarchical neural network capable of visual pattern recognition
Neural Networks, 1, 119-130, 1988

coordinamento di Andrea de Prisco

Facciamo un esempio: ADPnetwork!

di Luciano Macera (MC2833 su MC-link)

Come esempio un tantino più «concreto» delle potenzialità offerte dalla programmazione multitask e, in particolare, dal linguaggio OCCAM dei transputer, questo mese rispolvereremo la rete ADPnetwork esposta lo scorso anno allo show-off dell'Amiga DevCon di Parigi e pochi mesi dopo presso lo stand di MCmicrocomputer allo SMAU

Il progetto ADPnetwork, nato un po' per gioco un po' per scommessa, è partito in realtà nell'agosto 1989 con scopo essenzialmente didattico. Alla realizzazione avrebbero fatto seguito, come poi è effettivamente successo, una nutrita serie di articoli tecnici pubblicati sulla nostra rivista. Ma prima di immergerci nei processi e nelle varie funzionalità del progetto, nel sacrosanto motto di dare a Cesare quel che è di Cesare vorremmo ricordare autori e ruoli dei progettisti hardware e software della rete.

Capoprogetto, si sa, ADP, al secolo Andrea de Prisco, che ha scritto interamente il software di rete, ideato l'architettura «Token Free», e ha collaborato abbastanza attivamente alla progettazione e realizzazione della scheda hardware basata su transputer. L'opera, poi, di rendere AmigaDOS compatibile l'intera rete è stata svolta dagli ottimi Marco Ciuchini e Andrea Suatoni che hanno scritto l'handler di rete grazie al quale era possibile vedere come un volume unico l'insieme di tutte le macchine in rete e come sottodirectory di queste le varie unità disponibili, stampanti comprese.

Nella fase finale del progetto, quando cioè occorreva aggiungere l'hardware per ottenere prestazioni altamente professionali, si sono aggiunti al team Giuseppe Cardinale Ciccotti e il sottoscritto, Luciano Macera, con il preciso compito di progettare e realizzare una scheda di rete intelligente basata, come detto, su un transputer.

Ma procediamo con ordine..

ADPnetwork

- Condivisione globale delle Risorse
- Tolleranza ai guasti e alla caduta momentanea del supporto fisico
- Architettura circolare
- Assenza di token
- Espansione trasparente
- Connessione punto a punto
- Accesso immediato alla rete

Figura 1

ADPnetwork: filosofia di progetto

La caratteristica principale dell'architettura ADPnetwork è la completa uniformità dell'insieme delle macchine che fanno capo a tale struttura. Ogni macchina può utilizzare qualsiasi risorsa disponibile (nel senso di «resa disponibile») sull'intera rete, comunicare con qualsiasi processo in esecuzione su qualsivoglia macchina, nonché sfruttare anche potenza di calcolo remota per bilanciare il carico di elaborazione su tutte le macchine disponibili.

L'architettura, come visibile in figura 1, è rigidamente circolare. Ogni nodo è collegato «punto a punto» con un nodo precedente e un nodo successivo. Dal primo riceverà l'intero flusso di informazioni, sul secondo inoltrerà i dati per altre macchine e reinoltrerà dati in transito per quella macchina.

Non esiste alcun token in circolo (da qui il nome di progetto «Token Free») e ogni macchina può accedere alla rete immediatamente, fatta salva l'ipotesi di

Livelli implementati

APPLICAZIONI

Net Handler | Net Server | Processi Utente

Software di Rete (SdR)

Scheda transputer | HARDWARE | interfaccia seriale

Figura 2

Transputer Board

Previous Node | Next Node | Receiver | Driver | Receiver | Driver

T2 | L1 | L2 | L0 | L3 | LinkADP | LinkADP | High Byte | Low Byte | Clock | 64K SRAM | Bus Amiga

▲
Figura 4

Amiga → Amiga → Amiga

1) Soluzione Software

Amiga → Amiga → Amiga

2) Soluzione Hardware + Software

- Indipendenza dal traffico
- velocità 100 volte superiore
- potenza di calcolo opzionale

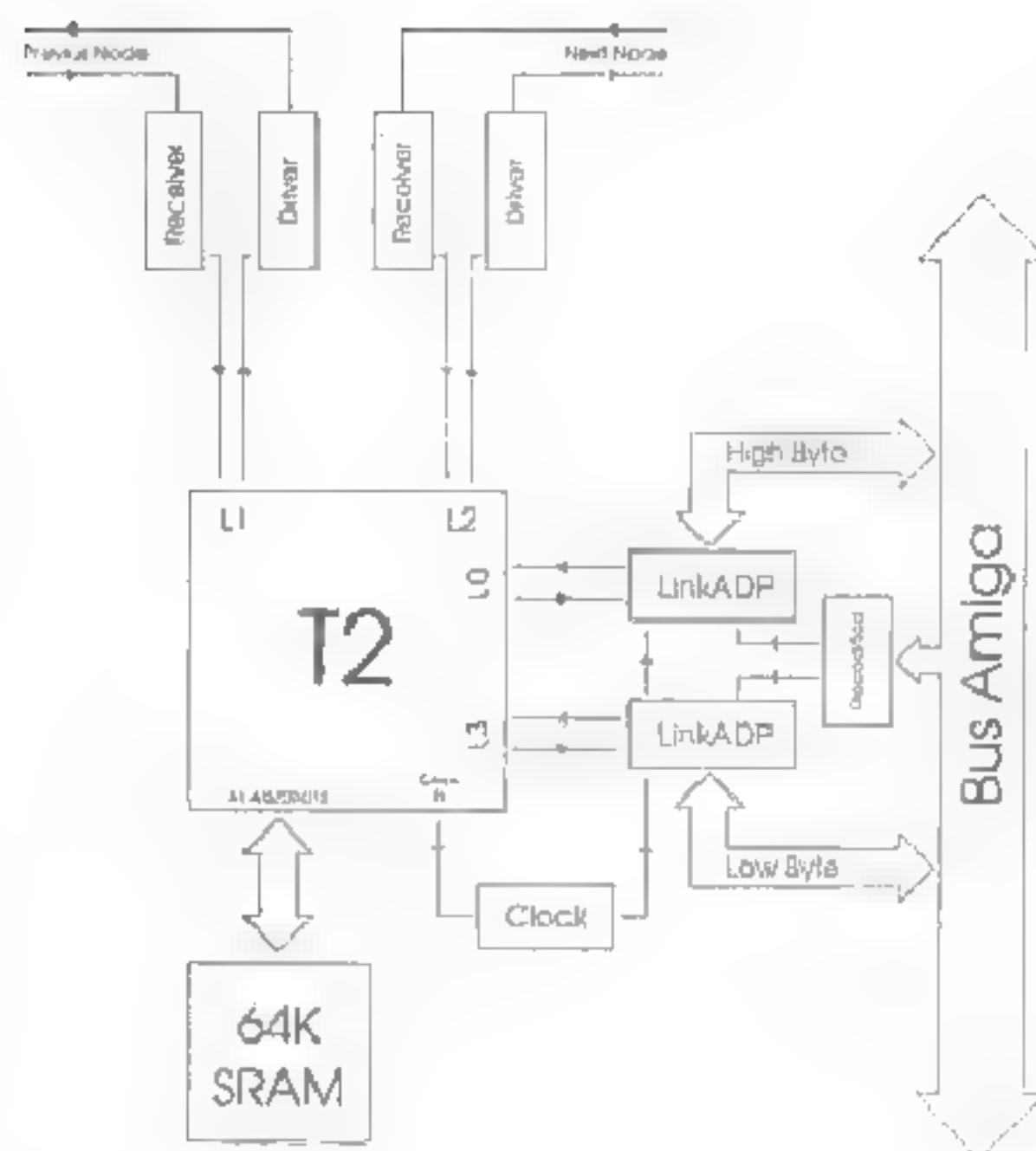



Figura 3

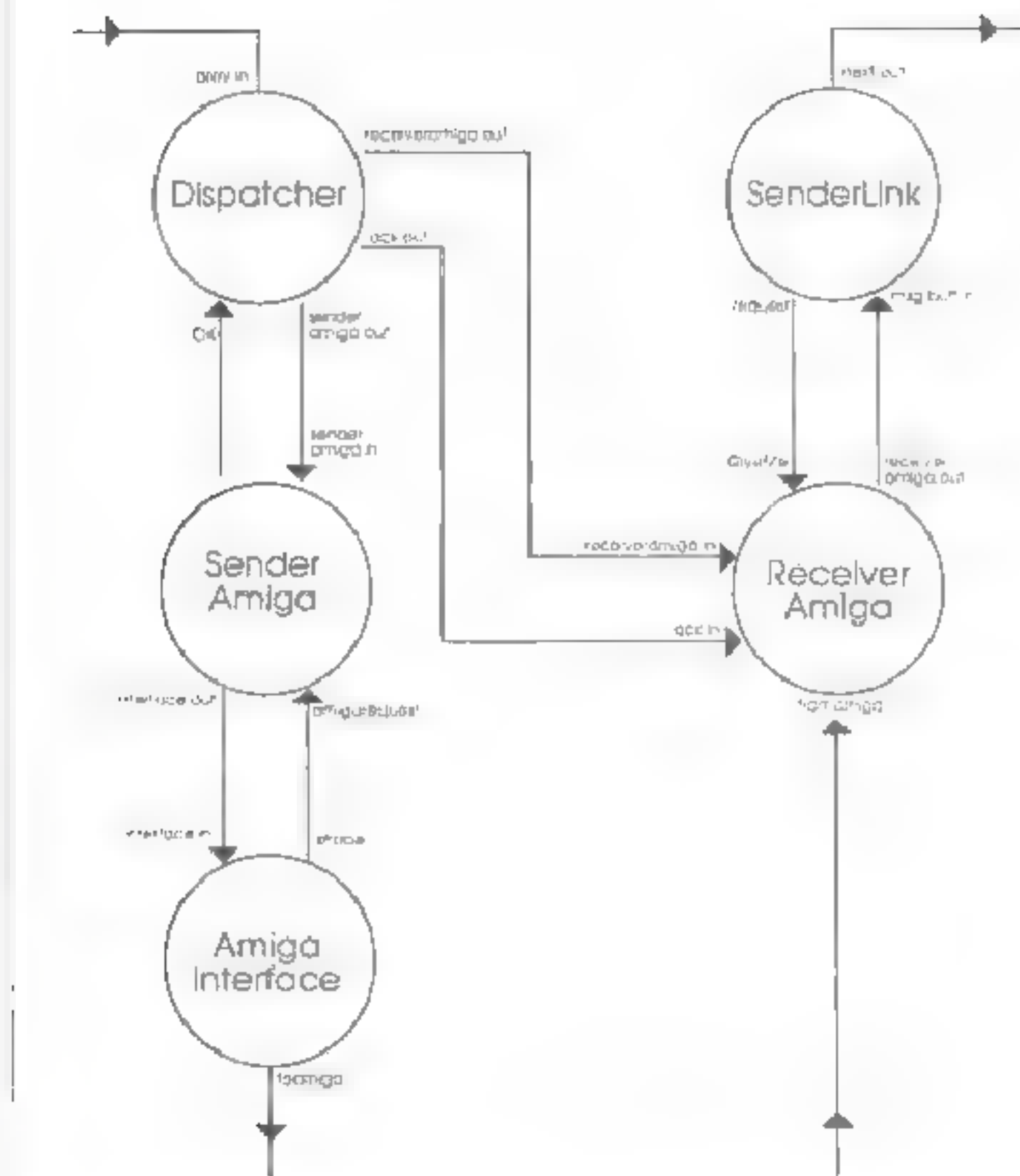
avere, in quell'istante, tutti buffer pieni (carico elevato).

Nonostante il fatto che l'anello (formato dalle 'n' connessioni punto a punto fra le 'n' macchine) sia unico è così possibile che nel medesimo istante fisico più macchine scambino dati tra loro.

Il software implementa, inoltre, vari livelli di tolleranza ai guasti, agli errori di trasmissione e alla caduta momentanea del supporto fisico. Grazie a questo ogni utente può entrare in rete in qualsiasi momento così come è possibile aggiungere o togliere nodi senza forzare sospensioni dell'attività di rete, al più provocando un leggero rallentamento durante l'operazione. I dati eventualmente persi saranno rispediti dai relativi mittenti che effettuano sempre e comunque un preciso controllo tra quanto spedito e quanto effettivamente arrivato a destinazione.

Come visibile in figura 2, ADPnetwork è implementata su vari livelli. Tutte le applicazioni in esecuzione sulle macchine possono accedere a tutti i file e a tutte le risorse disponibili sulle altre macchine. Analogamente i processi possono scambiare messaggi anche se

Figura 5

Processi OCCAM

in esecuzione su macchine differenti

Il Software di Rete si occupa di inoltrare e smistare dati in partenza, in arrivo e in transito, effettuando su questi l'impacchettamento, il controllo CRC, e generando i pacchetti di ACK per tutti i frame di rete giunti integri a destinazione. Per tutti i frame di rete di cui non si riceve l'ACK in un tempo «ragionevole» viene rieseguita una spedizione fino a completamento degli ACK mancanti.

La versione esposta a Parigi nel febbraio '90 nel corso della Amiga DevCon non disponeva ancora di hardware dedicato e realizzava il collegamento delle macchine attraverso l'interfaccia seriale standard RS-232. ADPnetwork «fase 2», esposta a SMAU '90, poteva invece contare sul nostro hardware dedicato basato su transputer.

Dal software all'hardware

Nessuna funzionalità è stata aggiunta alla versione hardware di ADPnetwork. Le migliorie riguardano solo le performance globali della rete, in termini di velocità di trasferimento tra nodi. Oltre a questo una scheda di rete intelligente ha potuto importare parte del software di rete in modo tale da non impegnare la potenza di calcolo delle macchine per tutti i messaggi in transito. In pratica, vedasi figura 3, la fase di riconoscimento ed eventuale smistamento dei pacchetti è demandata alla scheda di rete in modo che le macchine collegate siano coinvolte direttamente solo riguardo ai messaggi in partenza da quel nodo (impacchettamento) o in arrivo su quel nodo (ricomposizione). Ciò che viene trasferito da una macchina alla corrispondente scheda attraverso il bus di sistema sono solo pacchetti che hanno nel campo mittente o nel campo destinatario l'indirizzo fisico del nodo in questione.

Grazie a tutte le potenzialità offerte dal transputer la scheda di rete di ADPnetwork è «spaventosamente» semplice nonostante la sua intrinseca «intelligenza». In figura 4 è mostrato lo schema a blocchi dell'hardware: oltre al transputer T222 e ai suoi 64K ram sulla scheda sono presenti solo una coppia di integrati per la trasmissione differenziale tra nodi e due link adaptor verso il bus dell'Amiga. In questo modo il trasferimento dei dati tra Amiga e scheda avviene 16 bit la volta utilizzando in parallelo due dei quattro link fisici del transputer.

Non è presente nemmeno una rom, dal momento che il software di gestione della scheda viene caricato dall'Amiga stesso nel momento in cui si decide di entrare in rete.

Il software

In figura 5 sono mostrati i cinque processi OCCAM lanciati sulla scheda transputer che realizzano il riconoscimento, lo smistamento e la spedizione dei pacchetti in arrivo, in transito e in partenza. L'eseguibile di tutti i processi OCCAM non occupa più di 5 Kbyte, dunque i rimanenti 59K ram disponibili (un po' di meno per la verità) sono interamente occupati da buffer per i pacchetti, suddivisi anche per dimensione degli stessi. Dato che ad ogni pacchetto inviato, a destinazione avvenuta, viene generato un pacchetto di ACK corrispondente, si è scelto di dare massima priorità a quest'ultimi in modo da favorire il più possibile il completamento di ogni operazione nel più breve tempo possibile. Anche per i buffer si è lavorato nella medesima ottica: per i pacchetti di ACK sono stati predisposti buffer «a parte» con capacità ben superiori e ad accesso prioritario. Su ogni nodo i pacchetti in arrivo o in transito giungono sul canale «prev.in» e i pacchetti in partenza partono o ripartono dal canale «next.out». Il primo processo Dispatcher esegue prima un semplice CheckSum sull'header del pacchetto, poi il CRC sul suo corpo e solo dopo procede all'analisi vera e propria del contenuto. Se quel pacchetto è destinato al nodo in questione lo «passa» al processo SenderAmiga che è un primo processo buffer. In questo caso, se l'inserimento ha successo (buffer non pieno) il processo Dispatcher genera l'ACK e lo inoltra sulla rete verso il mittente del messaggio appena ricevuto.

Diversamente, se il pacchetto non è per il nodo in questione (sia esso un pacchetto valido o un ACK per un'altra macchina) è reinoltrato attraverso il secondo processo buffer ReceiverAmiga al quale confluiscono anche i pacchetti in partenza da quel nodo.

In che modo una macchina si accorge che un determinato partner non esiste (più)?

Semplicemente perché poco dopo vede arrivare al suo Dispatcher un pacchetto in cui si riconosce come mittente: il fatto stesso che sia ritornato vuol dire che tutte le altre macchine l'hanno rispedito, ovvero che non esiste (più) una macchina con l'identificatore specificato.

Processi Amiga

Recomposer

Sender

Timer

Replay

Packer

Processi Amiga
Applicazioni Amiga

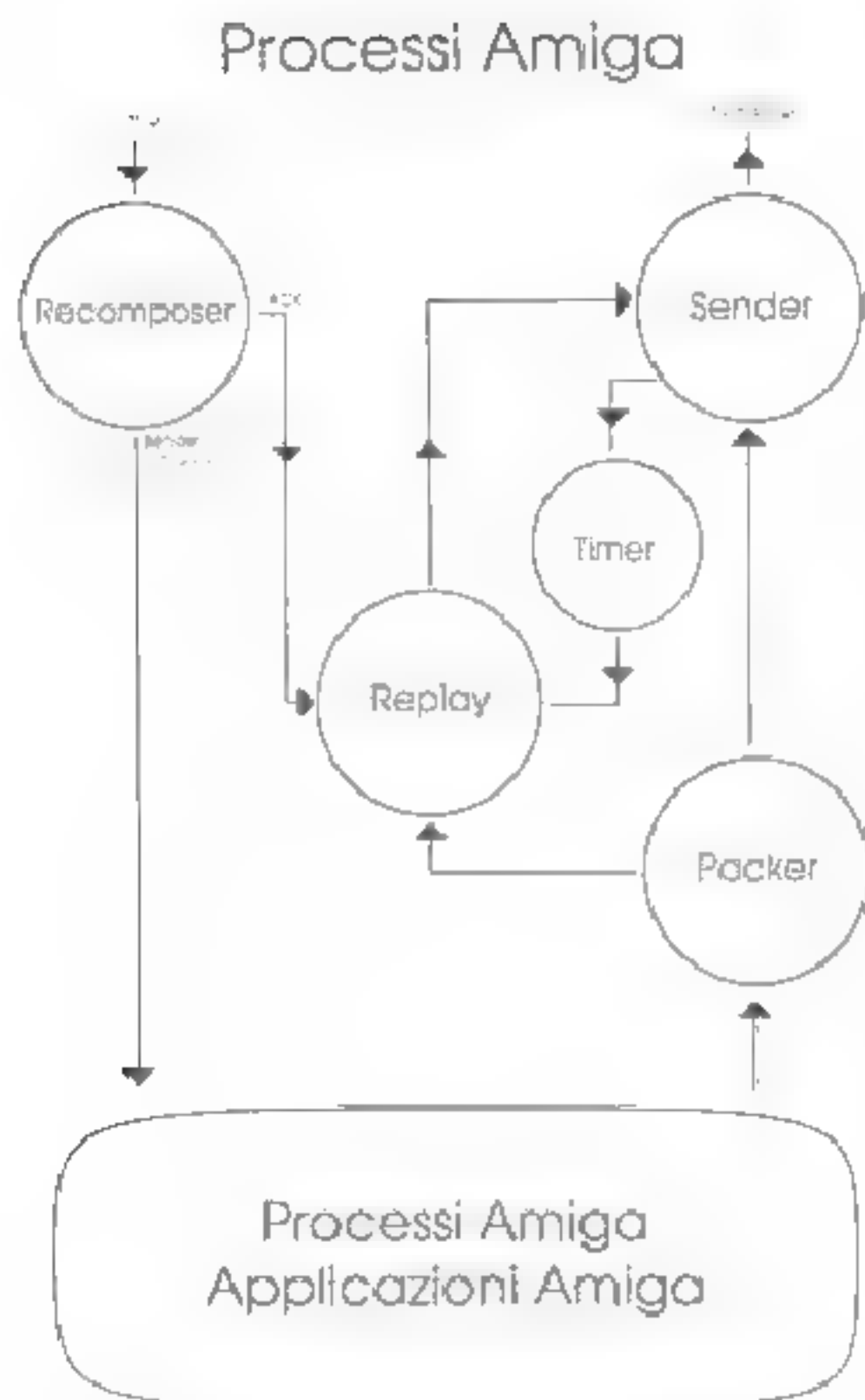



Figura 6

In figura 6 sono mostrati i processi in esecuzione sull'Amiga durante il funzionamento di rete. Le due frecce in alto, una entrante ■ l'altra uscente, indicano l'interfacciamento con la scheda di rete basata sul transputer.

Qui «ragioniamo» in termini di messaggi da spedire e di lunghezza arbitraria. Ogni processo Amiga che intende comunicare con qualsiasi altro processo remoto, non deve far altro che inviare ■ processo Packer il messaggio da spedire, la sua lunghezza e il destinatario dello stesso.

Questo primo processo, come dice «scherzosamente» il suo nome, esegue l'impacchettamento del messaggio ■ spedisce i vari pacchetti via via costruiti al processo Sender che si interfaccia con la scheda.

Su Amiga non è stato necessario implementare alcun processo buffer dal momento che le comunicazioni inter process possono avvenire anche in modo asincrono e quindi il buffer è automaticamente implementato dalla stessa coda messaggi che gestisce il kernel di Amiga su ogni porta di comunicazione creata.

Appena Packer ha terminato di impacchettare il suo messaggio manda al processo Replay una copia di questo che la conserverà fino a quando tutti i pacchetti non saranno giunti a destinazione. Parallelamente appena Sender ha inoltrato alla scheda transputer tutti i pacchetti del messaggio "n" «carica» il processo Timer in modo da dare un messaggio di sveglia dopo un certo numero di secondi (tipicamente 2) al processo Replay. Altrettanto parallelamento (ricordiamo che Amiga è una VERA macchina multitasking) Replay riceve man mano anche i pacchetti di ACK che ritornano dalla rete. Allo scadere del Timer, Replay non fa altro che controllare quanti ACK ha ricevuto per quel messaggio ed, eventualmente, ritrasmette i pacchetti di cui non ha ricevuto l'ACK.

Spostiamoci ora sulla macchina destinataria. Lì, come detto, il processo OCCAM Dispatcher della scheda transputer genera l'ACK per ogni pacchetto arrivato integro e manda questo stesso verso il processo Amiga Recomposer.

Quest'ultimo processo ha un comportamento complementare al processo Packer. Man mano che arrivano pacchetti, questo ricompone im messaggio originario estraendo da ogni pacchetto la parte significativa e collocandola nella giusta posizione nel messaggio in via di ricostruzione. Non ha importanza l'ordine d'arrivo dal momento che in ogni pacchetto è indicato quale porzione del messaggio originario è contenuta nel vero e proprio corpo. Appena Recomposer si accorge di aver ricostruito interamente un messaggio lo inoltra al processo opportuno in esecuzione in quel momento su quella macchina.

Tanto il processo Recomposer quanto il processo Replay sono intrinsecamente paralleli potendo gestire contemporaneamente decine di messaggi in arrivo o in partenza. Ovvero fotografando idealmente lo stato di questi due processi in un qualsiasi istante potremmo ad esempio trovare che nel processo Recomposer vi sono 8 messaggi in via di ricostruzione (come tanti binari di una stazione in cui i vagoni appartenenti a più treni arrivano casualmente ed è necessario ricostruire i convogli originari prima di segnalare ai passeggeri l'effettivo arrivo) ■ provenienti da nodi diversi e 12 messaggi in spedizione (per altrettanti nodi, eventualmente) di cui non sono ancora arrivati tutti gli ACK.

Terminiamo qui

Ovviamente, per ragioni di spazio, non possiamo certo esaurire in una sola volta l'argomento ADPnetwork. Questo mese abbiamo descritto il funzionamento per così dire generale e mostrato a grandi linee i processi OCCAM e Amiga coinvolti nel «networking».

Il mese prossimo analizzeremo un po' più nei dettagli alcuni processi per mostrarvi dal di dentro qualcosa in più. Per non lasciarvi, però, completamente a bocca asciutta, in figura 7 vi anticipiamo, schematicamente, il funzionamento in OCCAM del processo Dispatcher in esecuzione sulla scheda transputer.

Dopo aver ricevuto, all'interno della funzione RiceviPacchetto (non mostrata), dal canale «prev.in» il pacchetto in arrivo ■ aver eseguito su questo checksum dell'header e CRC del corpo, Dispatcher controlla se si tratta di un pacchetto per quel nodo o per un altro nodo. Semplicemente confronta se il campo destinatario dell'header è uguale al proprio indirizzo di rete (MyName). In caso affermativo manda il pacchetto ■ processo SenderAmiga ed attende da questo l'OK di avvenuto inserimento nella sua FIFO. Se tale OK ■ affermativo genera l'ACK e lo inoltra sulla rete, se è negativo (nel caso di buffer pieno) l'ACK non è generato. In questo caso il mittente non ricevendo l'ACK dopo l'intervallo di tempo prefissato dal processo Timer rispedirà il pacchetto ritentando la comunicazione.

Diversamente, ovvero se il campo destinatario non è uguale al proprio indirizzo di rete, Dispatcher reinoltra il pacchetto nuovamente verso la rete.

Per questo mese, come detto, è tutto: appuntamento dunque ■ dicembre per un'analisi un tantino più profonda dei processi di rete di ADPnetwork.

```
Dispatcher ::

   SEQ
     RiceviPacchetto(prev.in,msg)
     IF
       (msg(dest) = MyName)
         SEQ
           SenderAmiga.IN ! msg
           OK ? TrueFalse
           IF
             (TrueFalse)
               SendAck(msg)
             TRUE
               SKIP
       TRUE
         Forward(msg)
```

Figura 7

Funzioni di I/O seconda parte: controllo dell'I/O

di Corrado Giustozzi (MC0006 su Mc-link)

Lo scorso mese abbiamo dato uno sguardo in generale al meccanismo di I/O del C++, facendo anche una prima conoscenza con la libreria denominata iostream e le classi che la compongono. Questo mese scendiamo più sul pratico per vedere come gestire da programma l'I/O generico sugli stream predefiniti, come formattare l'output, come modificare le funzionalità di I/O per adattarle alle nostre esigenze e far loro comprendere i nostri tipi di dati.

Dopo aver inquadrato la filosofia che sta dietro alle peculiari scelte fatte dal C++ per quanto riguarda le funzionalità di I/O, è giunto il momento di scendere sul pratico per vedere come in effetti si usino quei meccanismi che lo scorso mese abbiamo solo incontrato di sfuggita.

Nonostante l'apparente spartanità e la sintassi inusuale che lo contraddistinguono, l'I/O in C++ è estremamente potente, mediante le funzioni della libreria *iostream* si possono fare con relativa semplicità tutte quelle cose che si facevano con la *stdio* del C, ed in più molte altre ancora quali ad esempio *estendere* il significato delle funzioni di I/O per far loro gestire automaticamente i tipi di dati utente come se fossero tipi predefiniti. L'unica avvertenza è che in questa sede non analizzerò proprio tutte quante le innumerevoli sottigliezze della libreria *iostream*, che sono decisamente troppe e spesso troppo sofisticate per una trattazione introduttiva come quella che vi sto proponendo. Vedremo dunque le cose principali e qualcuna di quelle avanzate, lasciando ai manuali del nostro compilatore il compito di elencarci le caratteristiche più recondite ed inusuali.

Gli stream predefiniti

Come già detto, ogni programma C++ dispone di *quattro* stream predefiniti, i quali sono automaticamente aperti e connessi alla partenza del programma. I loro nomi simbolici sono **cin, cout, cerr** e **clog**. Per default **cin** è collegato alla tastiera del computer dell'utente mentre **cout, cerr** e **clog** sono collegati allo schermo; **cin, cout** e **cerr** si comportano rispettivamente come **stdin, stdout** e **stderr** del C, mentre **clog** è semplicemente una versione bufferizzata di **cerr**.

Sugli streams si opera mediante gli operatori **"«"** (inserimento) e **"»"** (estrazione) nel modo che già abbiamo visto lo scorso mese. Ora tuttavia approfondiremo proprio questo aspetto. Ricordo tanto per completezza che gli operatori di I/O associano da sinistra a destra, e dunque possono essere concatenati assieme in una medesima espressione.

Va anche detto che la libreria *iostream* è "*strongly typed*", ossia implementa un rigido controllo sulla corrispondenza dei tipi, così ogni tentativo di associare ad uno stream l'operatore errato (ad esempio volendo scrivere su **cout** con **"»"**) viene segnalato come errore direttamente in fase di compilazione.

Output dei tipi predefiniti

Per default l'operatore **"«"** riconosce e supporta tutti i tipi predefiniti del C++: **char, short, int, long, float, double, long double**; a questi si aggiungono **char*** (puntatore a carattere, che viene considerato come una stringa zero-terminata) e **void*** (puntatore generico, che vedremo fra un attimo).

```
 1: // Esempio1.cpp : Output dei tipi predefiniti
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4:
 5: main()
 6:
 7: {
 8:
 9:      int      i=5, *p=&i;
10:      float    f=3.57;
11:      char     *s="Stringa";
12:
13:
14:      cout << i << ", " << f << ", " << s << ", " << p << endl;
15:
16: }
```

```
5, 3.57, Stringa, 0x282ffff4
```

Figura 1

Come sappiamo, non esiste la possibilità di specificare un formato dei valori direttamente mediante l'operatore "«", vengono dunque adottate per default opportune regole di formattazione, che sono poi le medesime utilizzate dalla funzione **printf()** del C. In realtà è perfettamente possibile intervenire sul formato dell'output, solo che lo si fa mediante particolari «operatori» chiamati *manipolatori* che vedremo tra un attimo.

Uno di questi manipolatori compare comunque nell'esempio di figura 1, il quale riepiloga il modo in cui avviene l'uscita per i tipi predefiniti. Due sono le particolarità da notare: la prima consiste nel fatto che, come si vede dal risultato, anche i *puntatori* vengono riconosciuti automaticamente e producono in output il valore esadecimale della cella di memoria cui puntano (mi riferisco alla variabile **p** che è definita come l'indirizzo della variabile **i**); la seconda è la presenza dello strano valore endl al termine della riga 14. Bene, **endl** è uno dei manipolatori predefiniti: la sua funzione è quella di inserire un *New Line* (ossia un «\n») nello stream dal quale viene invocato, provocando subito dopo il *flush* dello stream stesso, ossia la scrittura fisica su disco di tutti i dati giacenti nel buffer di uscita. Vedremo in seguito manipolatori di tipo diverso, relativi alla formattazione dello stream di dati.

Output dei tipi di dati utente

Passiamo ora a vedere invece come si può far sì che l'operatore di inserzione agisca anche sui tipi di dati definiti dall'utente, trattandoli come quelli predefiniti dal linguaggio. La risposta, che ormai dovreste sapere, è l'*overloading*. In particolare occorre effettuare l'*overloading* dell'operatore "«" in modo che quando esso venga invocato su tipi di dati utente sappia come comportarsi.
La cosa è più semplice a farsi che a dirsi, per cui passo subito all'esempio rimandando i commenti a dopo. Rivolgiamo dunque la nostra attenzione alla figura 2, dove è riportato un listato semplice ma interessante il cui scopo è quello di aggiungere il tipo di dato **"complex"** (numero complesso) a quelli riconosciuti dall'operatore **"«"**. Cominciamo ovviamente col definire una classe **complex** (righe 6-10); si tratta di un'implementazione veramente minimale ma per il nostro esempio non serve complicarsi la vita con troppi dettagli. Saltiamo un attimo al **main()** e vediamo come, in effetti, la variabile complessa **c** (definita in riga 27) venga inserita sul flusso di uscita (riga 29) esattamente come le altre; uno sguardo al risultato dell'esecuzione ci conferma che essa è stata correttamente interpretata e stampata come **3+5i**. Il trucco sta tutto nelle linee dalla 13 alla 17, nelle quali viene definita la particolare funzione **operator«()** che, come sappiamo, effettua l'overloading di "«". Tale funzione, che riceve come parametri un *reference* ad **ostream** ed un *reference* a **complex** restituendo un *reference* ad **ostream** (torneremo in futuro sui *reference*), non contiene altro che la successione di operazioni necessarie a stampare nel modo desiderato la parte reale e quella immaginaria del valore complesso ricevuto come parametro; nella fattispecie la scelta era quella di stampare il numero complesso nella forma **x+yi**, ed è precisamente questo ciò che viene fatto in riga 16.

Da notare l'eleganza del tutto; va sottolineato infatti che per poter ridefinire (o meglio *estendere*) il significato dell'ope-

```
 1: // Esempio2.cpp : Output dei tipi utente
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4:
 5:
 6: class complex {      // Una classe 'complex' ai minimi termini!
 7:     public:
 8:         float   re, im;
 9:                 complex( float r=0.0, float i=0.0 ) { re = r; im = i; };
10: };
11:
12:
13: ostream& operator<<( ostream& s, complex& z )       // Overload <<
14:
15: {
16:     return( s << z.re << "+" << z.im << "i" );      // x+yi
17: }
18:
19:
20:
21: main()
22:
23: {
24:
25:     int     i=5;
26:     float   f=3.57;
27:     complex c(3,5);
28:
29:     cout << i << ", " << f << ", " << c << endl;
30:
31: }
```

```
5, 3.57, 3+5i
```

Figura 2

```
dec                      Imposta la base numerica a 10
hex                      Imposta la base numerica a 16
oct                      Imposta la base numerica a 8
ws                       Scarta i caratteri "whitespace"
endl                     Inserisce un "\n" e vuota il buffer di output
ends                     Inserisce il null al termine di una stringa
flush                    Vuota il buffer di output

setbase(int)             Imposta la base numerica a 8, 10 o 16.
setiosflags(long)        Attiva i flag della classe ios
resetiosflags(long)      Spegne i flag della classe ios
setfill(int)             Imposta il carattere di riempimento
setprecision(int)        Imposta la precisione per i valori floating point
setw(int)                Imposta la larghezza dei campi
```

Figura 3 - L'elenco dei manipolatori associabili ad uno stream.

ratore di inserzione non abbiamo avuto necessità di modificare la libreria *iostream*, della quale peraltro non possediamo neppure i sorgenti!

I manipolatori

E passiamo ora a descrivere i cosiddetti *manipolatori*. Come accennavo prima, e come abbiamo visto en passant negli esempi, si definiscono con questo nome (in inglese: «*manipulators*») alcuni speciali operatori simbolici che, inseriti nel flusso di uscita, ne modificano lo stato o il comportamento. In effetti i manipolatori vengono inseriti nel flusso come se fossero dati, ma non provocano l'uscita di alcun valore; hanno invece l'effetto collaterale di alterare lo stato dello stream, in quanto vanno a modificare alcuni speciali flag di stato mantenuti internamente alla classe **ios** da cui gli stream derivano.

Alcuni manipolatori sono *parametrizzati*, ossia richiedono di specificare un valore numerico; altri sono *non parametrizzati*, e dunque svolgono il loro compito semplicemente mediante la loro presenza. Per usare questi ultimi non serve nulla di speciale essendo essi dichiarati nello header **iostream.h**, gli altri sono invece dichiarati in **iomanip.h**, e dunque se vogliamo usarli è necessario includere questo header nella compilazione.

Vediamo in figura 3 l'elenco dei manipolatori disponibili; fra quelli non parametrizzati notiamo la presenza di un set per le conversioni di base numerica (**dec, hex, oct**), fra quelli parametrizzati è da notare invece la particolare coppia **setiosflags()** e **resetiosflags()** che serve per accedere direttamente agli speciali flag interni della classe **ios**. Sono questi flag in effetti a stabilire il comportamento dello stream, accedervi direttamente serve per operare un controllo più fine di quello che si ottiene mediante i manipolatori di uso generale.

Per inciso vi dico che è possibile accedere a questi flag anche mediante apposite *member function* della classe **ios** denominate **ios::rdstate()** e **ios::clear()**, un concetto che riprenderò verso la fine della puntata.

In figura 4 vediamo un semplice esempio di uso di alcuni manipolatori in uno stream di output. Da notare che il loro effetto è *permanente*, ossia il comportamento dello stream non viene modificato solo nella istruzione dove compare il manipolatore ma rimane modificato anche in seguito, fino a nuova esplicita modifica. Ecco perché in linea 22, ad esempio, abbiamo dovuto esplicitamente reimpostare la base numerica a 10; se non l'avessimo fatto, il programma

```
 1: // Esempio3.cpp : Uso dei manipolatori
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4: #include <iomanip.h>
 5:
 6:
 7: main()
 8:
 9: {
10:
11:     int     i=50;
12:
13:
14:     // Variazione della base numerica
15:
16:     cout << i << ", "                   // default, base 10
17:         << hex << i << ", "             // base 16
18:         << oct << i << endl;            // base 8
19:
20:     // Impostazione della larghezza dei campi
21:
22:     cout << dec << i << ", "            // torniamo in base 10
23:         << setw( 5 ) << i << ", "       // larghezza 5
24:         << setw( 9 ) << i << endl;      // larghezza 9
25:
26:     // Carattere di riempimento
27:
28:     cout << setw( 6 ) << setfill( '*' ) << i << endl;
29:
30: }


50, 32, 62
50,    50,        50
****50
```

Figura 4

```
 1: // Esempio4.cpp : Input ed output
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4: #include <iomanip.h>
 5: #include <ctype.h>
 6:
 7: main()
 8:
 9: {
10:
11:     char    c;
12:     int     voc=0, con=0;
13:
14:
15:     while ( cin >> c )                      // legge da cin fino a EOF
16:         switch ( tolower( c ) ) {
17:             case 'a':
18:             case 'e':
19:             case 'i':
20:             case 'o':
21:             case 'u':
22:                 ++voc;
23:                 break;
24:             default:
25:                 if ( isalpha( c ) )
26:                     ++con;
27:                 break;
28:         }
29:
30:     cout << voc << " vocali, " << con << " consonanti." << endl;
31:
32: }


61 vocali, 115 consonanti.
```

Figura 5

avrebbe continuato a scrivere il valore di **i** in ottale.

Input

Praticamente tutto quello che abbiamo visto finora per l'output si trasporta, con le ovvie modifiche di "verso", in input. L'operatore di input ("estrazione") e "»", ed anch'esso effettua automaticamente le conversioni di tipo durante la lettura dei valori. Per default, come nella **scanf()** del C, l'operatore di estrazione ignora i caratteri *whitespace*; questo comportamento può ovviamente essere modificato andando a variare gli appositi flag della classe **ios**, come già abbiamo accennato prima. Il manuale del vostro compilatore elenca i vari modi in cui ciò può essere fatto. In figura 8 vediamo dunque un breve e semplicissimo esempio di uso dell'operatore di estrazione. Il programma legge un flusso di caratteri da **cin** e conta le vocali e le consonanti man mano incontrate. Da notare che il loop **while** di riga 15 termina automaticamente quando il file di input giunge alla fine, in effetti l'operazione di estrazione ritorna un valore *falso* in presenza della condizione di **EOF** e *vero* altrimenti, fatto che viene comodamente utilizzato per controllare l'uscita dal loop di lettura. Da questo esempio si può vedere come, in effetti, l'uso di **cin** e **cout** non differisca sostanzialmente da quello di **stdin** e **stdout** del C, se non per la maggiore flessibilità offerta dalla libreria *iostream*.

Le member function di iostream

Prima di terminare la puntata, accenno solo all'importante fatto che sia la classe base **ios** che le classi da essa derivate (ad esempio **istream** ed **ostream**) sono dotate di *member function*, le quali possono essere invocate direttamente dall'utente per svolgere determinati compiti che usando gli operatori risultano complessi o impossibili da ottenere. Anche in questo caso devo rimandare per l'elenco completo alla documentazione del vostro compilatore, però vorrei accennare ad alcune delle funzioni più importanti.

Le funzioni della classe **ios** sono essenzialmente dedicate al controllo dello stream, e dunque non fanno altro che replicare in certa misura le opzioni di controllo dei formati che abbiamo visto in precedenza. Fra di esse ve ne sono tuttavia alcune molto importanti che permettono al programma di conoscere lo stato dello stream: **eof()** che vale vero in caso di **EOF**, **fail()** che vale *vero* in caso di errore di I/O, **good()** che vale *vero* se lo stato dello stream è "corretto" (nessuna condizione anomala segnalata). Avevo inoltre già citato poco fa la **rdstate()** e la **clear()** che servono ad impostare i flag di comportamento della classe.

Nella classe **istream** vanno segnalate la **get()** e la **getline()** che permettono di leggere rispettivamente un carattere od una intera linea dall'input; funzioni analoghe esistono nella classe **ostream** e sono la **put()** e la **write()**.

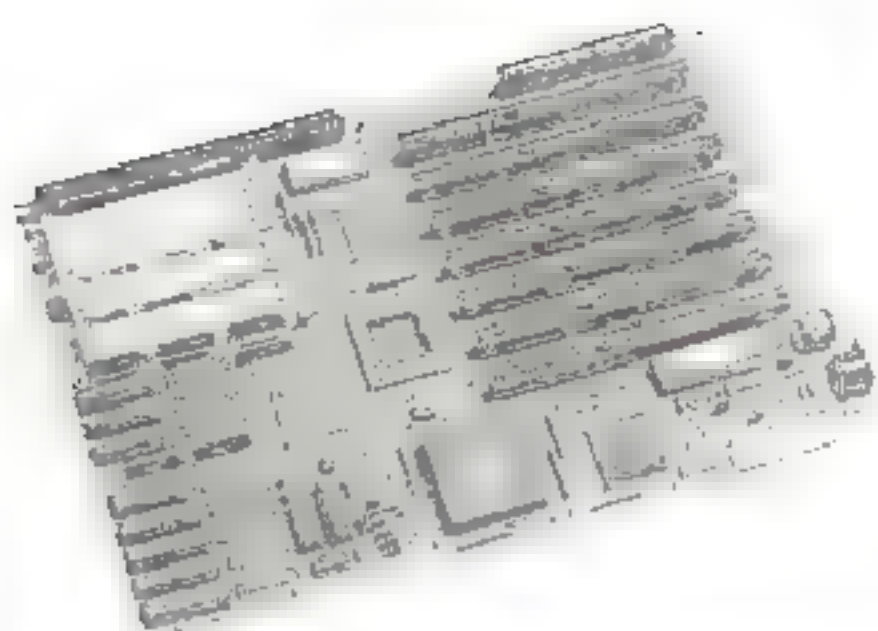
Su tutte queste funzioni, e sul corretto modo di usarle, ritornerò in futuro quando concluderò il discorso sull'I/O.

Conclusione

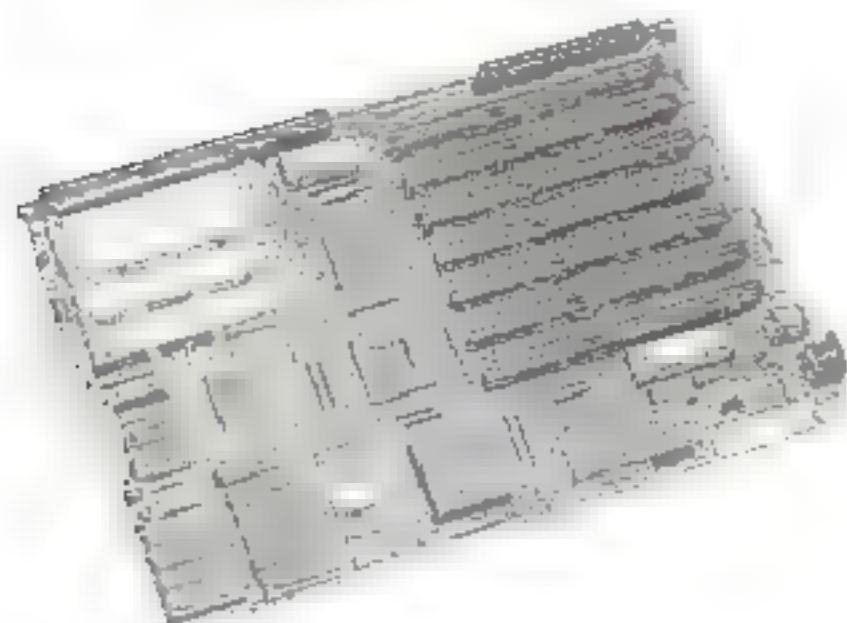
Bene, per questo mese ci fermiamo qui. Abbiamo visto più in dettaglio i meccanismi di I/O sugli stream di default e fatto la conoscenza con i manipolatori. Ci rimane ora da vedere come si effettua l'I/O su file, un soggetto ovviamente molto importante. Sarà questo, dunque, l'argomento della nostra prossima puntata.

LA SCHEDA MADRE CHE RICHIEDI

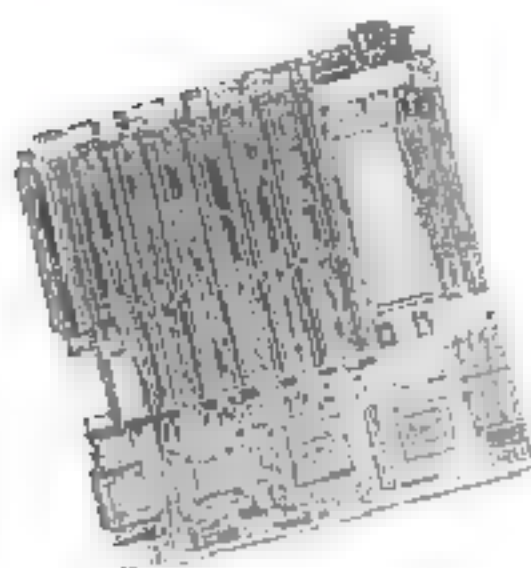
DIGIS-486WB-33/50MHz CACHE

- MAINBOARD: Baby-AT size, 6-layer PCB.
- CPU: INTEL 80486-33-50MHz.
- COPROCESSOR: 80387 built-in CPU, Socket for Weitek 4167.
- CACHE SUBSYSTEM: Copy-back direct mapped cache.
- CACHE MEMORY: Cache memory built-in 80486 CPU, 64-256KB secondary cache on board.
- MEMORY CAPACITY: 32MB MAX on board using 411000/414000 SIP/SIMM.
- INTERFACE CAPACITY: 1×8-bit slot & 7×16-bit slots.
- SPEED: 151MHz (33MHz CPU)-200+MHz (50MHz CPU).
- BIOS: AMI BIOS.

LA QUALITA' CHE DESIDERI

DIGIS-386WB-33/40MHz CACHE

- MAINBOARD: Baby-AT size, 4-layer PCB.
- CPU: INTEL or AMD 80386-33-40MHz.
- COPROCESSOR: Sockets for Intel 80387, Weitek 3167, Cyrix 89D87.
- CACHE SUBSYSTEM: OPTI cache controller.
- CACHE MEMORY: 64/128/256KB using hi-speed SRAM.
- MEMORY CAPACITY: 32MB MAX on board using 41256/411000/414000 SIP/SIMM.
- CHIPSET: OPTI 386WB Write Back 33/40MHz 391/392 chipset.
- INTERFACE CAPACITY: 1×8-bit slot & 7×16-bit slots.
- SPEED: 54.8MHz (33MHz CPU)/65.7MHz (40MHz CPU).
- BIOS: AMI BIOS.

IL PREZZO CHE SPERI

DIGIS-P9-H 16/20/25MHz

- Half baby AT size, four layer PCB
- 386SX-16/20/25MHz Mainboard
  Based on Intel 80386SX—16/20MHz CPU or AMD AM386SX/SXL-20/25M
- Socket for 80387SX Math Coprocessor
- 4-Bank memory from 1-16MB, using 256K/1MB/4MB DRAMs and SIMM module
  Video/System Adapter Shadow RAM and Memory Remapping
- OPTI 82C283 chipset solution
- AMI BIOS
- Surface Mount technology design

COMDEX/Fall '91
October 21-25, 1991 • Las Vegas, Nevada U.S.A.
BOOTH NO: S2689

PERCHE' NON CI CONTATTI?

DIGICOM INC.

HEAD OFFICE
DIGICOM INC.
9FL, NO. 109, SEC. 4
JEN-AI ROAD TAIPEI TAIWAN
R.O.C.
FAX 886-2-721-4062
886-2-741-5565
TELEX 12175 DIGICOM
TEL 02-741-5561 (12 LINES)

EUROPE
DIGICOM
EUROPE B.V.
RIDDERPOORT4
2984 BG RIDDERKERK
THE NETHERLANDS
TEL 31-1804-11686
FAX 31-1804-19815

ITEM	[illegible]	386S	[illegible]	486S
CPU	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CHIP	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CACHE MEMORY	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
INTERFACE CAPACITY	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MAXMEMORY	[illegible]	[illegible]	32MB SIMM	[illegible]
BIOS	AMI	AMI	AMI or QUADTEL	AMI

Menu e riga di stato in Turbo Vision

di Sergio Polini (MC1166 su MC-link)

La volta scorsa abbiamo riflettuto sulla rapida evoluzione in atto nel mondo del software di sistema per PC, sottolineando l'importanza, in una fase di transizione, di tecniche e strumenti che consentano la scrittura di programmi facilmente portabili da un ambiente ad un altro. Abbiamo quindi evidenziato le principali analogie tra Turbo Vision e ObjectWindows. Non meno importanti sono tuttavia le differenze. Cominceremo quindi ora ad esaminare cosa c'è di diverso e come realizzare programmi sotto DOS e sotto Windows in modo tale da ridurre quanto più possibile il lavoro necessario per portare un'applicazione da un ambiente ad un altro. Quanto vedremo sarà comunque utile anche nel caso si sviluppi sotto uno solo dei due ambienti, in quanto avremo modo di mettere a punto tecniche per la realizzazione di menu «dinamici», per la visualizzazione di messaggi d'aiuto in una riga di stato, per l'implementazione di un sistema di help contestuale, ecc.

Non intendo proporvi un «corso» né di Turbo Vision né di programmazione sotto Windows con ObjectWindows. I manuali della Borland (nonostante qualche incertezza nell'edizione italiana del primo) sono molto ben fatti ed ampiamente sufficienti per un primo approccio all'uso delle due gerarchie di classi. Per portare avanti la nostra esplorazione, tuttavia, dovremo affrontare aspetti che, per quanto probabili in una vera applicazione, non hanno trovato adeguato spazio nei manuali dei compilatori. Basti pensare alle specifiche MDI. Molte applicazioni Windows (il *File Manager*, WinWord, Excel, lo stesso Turbo Pascal per Windows) sono in realtà applicazioni MDI, ed è ben probabile che tale debba essere qualsiasi applicazione che non sia una mera esercitazione o una semplice *utility*. Nonostante questo, i manuali Borland dedicano solo sei pagine alle applicazioni MDI; sono peraltro in buona compagnia: nella *Guide to Programming* dell'SDK si arriva a dieci, nel libro di Petzold le pagine di testo (esclusi cioè i listati) sono undici. Può quindi essere utile approfondire un po' l'argomento.

C'è un altro motivo per cui è consigliabile guardare più da vicino le specifiche MDI. In un'applicazione Turbo Vision, l'intero schermo del PC è occupato da un unico oggetto detto *DeskTop*, delimitato da un menu principale e da una riga di stato. In Windows siamo abituati ad uno scenario ben diverso: lo schermo viene presto popolato da diverse applicazioni, ognuna nella sua finestra, ed è possibile passare dall'una all'altra con un *click* del mouse. Si può, è vero, rendere la finestra di un'applicazione grande quanto l'intero schermo, ma è tutt'altro che immediata l'analogia tra una finestra «massimizzata» e il *DeskTop* del Turbo Vision: tanti tipi di finestre da un lato, uno stesso rigido e vuoto schema dall'altro. A ben vedere, tuttavia, un'applicazione Turbo Vision assomiglia non poco ad un'applicazione MDI: in entrambi i casi non si scrive nello spazio primario (l'area del *DeskTop* compresa tra il menu e la riga di stato, o

```
/* unmenu.rc */

#include "unmenu.h"

UnMenu MENU LOADONCALL MOVEABLE DISCARDABLE
BEGIN
  POPUP "&File"
  BEGIN
    MENUITEM "&Nuovo", IDM_NUOVO
    MENUITEM "&Apri ...", IDM_APRI
    MENUITEM "&Salva", IDM_SALVA
    MENUITEM "Salva con no&me ...", IDM_SALVAI
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "S&tampa ...", IDM_STAMPA
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "&Esci \tAlt+F4", IDM_ESCI
  END
  POPUP "&Modifica"
  BEGIN
    MENUITEM "&Taglia \tMaius+Canc", IDM_TAGLIA
    MENUITEM "&Copia \tCtrl+Ins", IDM_COPIA
    MENUITEM "&Aggiungi \tMaius+Ins", IDM_AGGIUNGI
    MENUITEM "Ca&ncella \tCanc", IDM_CANCELLA
  END
  POPUP "&Vista"
  BEGIN
    MENUITEM "&Totale", IDM_TOTALE
    MENUITEM "&Parziale", IDM_PARZIALE
  END
  POPUP "&Opzioni"
  BEGIN
    MENUITEM "&Riga di stato", IDM_RIGA
  END
  POPUP "Fines&tre"
  BEGIN
    MENUITEM "&Accosta", IDM_ACCOSTA
    MENUITEM "&Sovrapponi", IDM_SOVRAPPONI
    MENUITEM "&Chiudi tutto", IDM_CHIUDI
  END
  POPUP "&Guida"
  BEGIN
    MENUITEM "&Usare la guida", IDM_USARE
    MENUITEM "&Guida estesa", IDM_GUIDA
    MENUITEM "&Tastiera", IDM_TASTIERA
    MENUITEM "&Indice", IDM_INDICE
    MENUITEM "&Nozioni di base", IDM_NOZIONI
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "Inform&azioni", IDM_INFORMAZIONI
  END
END
```

Figura 1 - Un esempio di definizione di un menu mediante uno script file da compilare con RC.EXE. Ometto il file UNMENU.H, in quanto contiene solo la definizione delle costanti simboliche, come IDM_NUOVO, IDM_APRI, ecc.

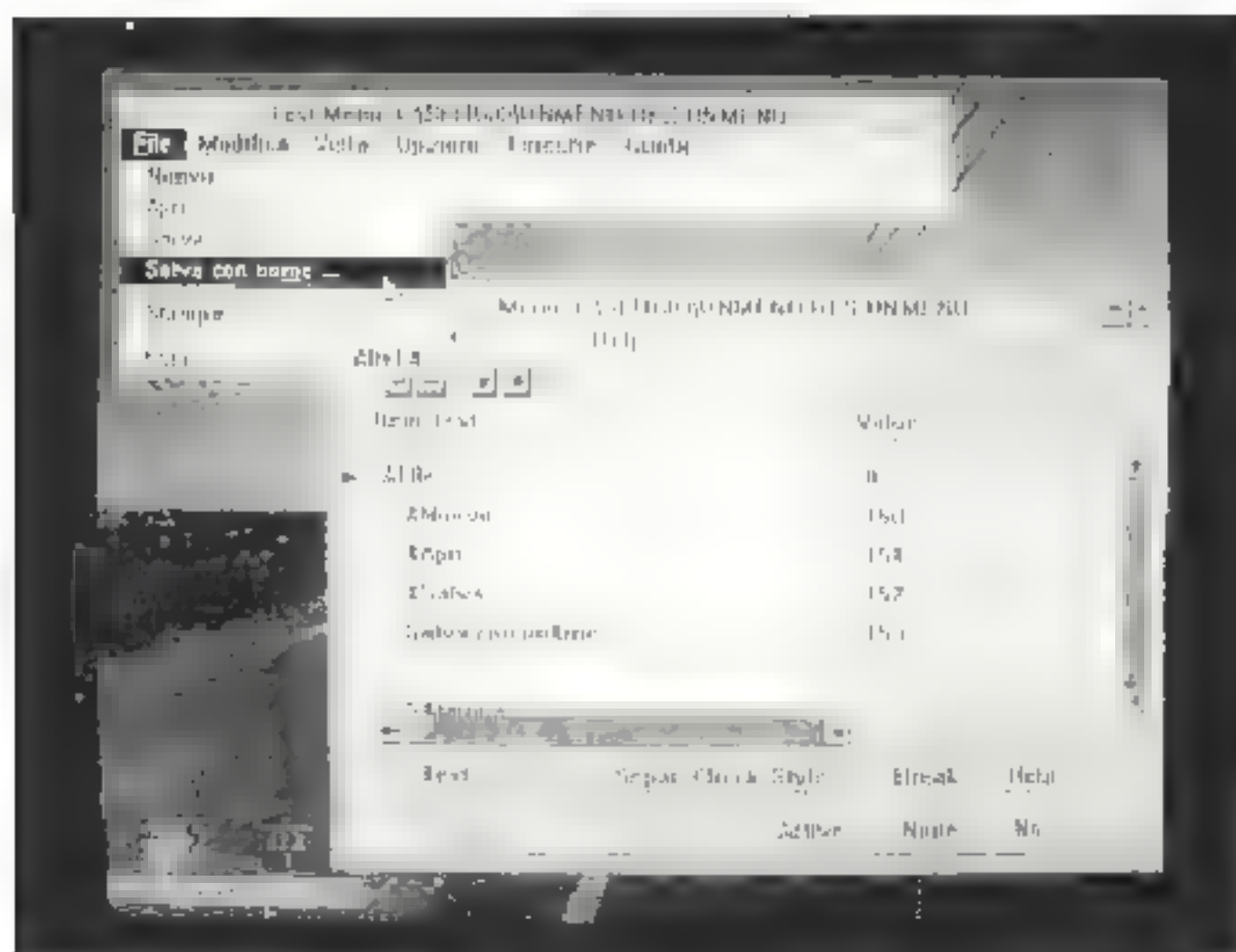



Figura 2 - Costruzione interattiva di un menu con il Whitewater Resource Toolkit. La finestra superiore mostra <lo stato dei lavori> mentre si procede nella definizione dei diversi livelli del menu.

la *client area* della *main Window*), ma si aprono uno o più spazi di lavoro (finestre) che possiamo muovere, allargare, restringere, accostare, sovrapporre mediante il semplice ricorso ■ funzionalità incorporate.

Vi sono certo delle differenze: un *DeskTop* ha praticamente sempre una riga di stato, che non fa parte delle funzionalità già incorporate nella MDI di Windows; un'applicazione MDI ha sempre un menu dedicato alla manipolazione delle finestre, che è invece opzionale in Turbo Vision; si tratta soprattutto di un menu che si allunga e restringe automaticamente, riportando costantemente i nomi delle finestre aperte, ed ha quindi un comportamento un po' diverso dai menu del Turbo Vision.

E così via. Aggiungere una riga di stato ad un'applicazione MDI non è certo impossibile, come testimoniano le applicazioni che prima ricordavo; sarà quindi utile vedere come si deve fare. Analogamente si possono manipolare i menu del Turbo Vision, e vedere come si deve fare può essere utile sia per facilitare il *porting* di un'applicazione sotto Windows, sia per arricchire comunque le nostre applicazioni sotto DOS. Potremmo anche considerare che Windows ■ trova installato su un enorme numero di macchine ■ che, per quanto non tutti lo usino costantemente, dare la stessa apparenza ad applicazioni DOS e Windows non può che facilitare le cose agli utenti.

La risorsa <menu>

Vediamo quindi come si costruisce un menu con il Turbo Vision, per poi in seguito modificarne ■ struttura.

Il nostro obiettivo, lo ripeto, è quello di scrivere applicazioni Turbo Vision e ObjectWindows che si assomiglino quanto più possibile, e di farlo in modo che siano facilmente portabili dall'uno all'altro ambiente. Per fare questo, si deve ricordare che, programmando sotto Windows, si fa ampio uso delle *risorse*: non solo icone ■ bitmap, ma anche i menu e insieme di stringhe (messaggi d'errore, ecc.) sono risorse, cioè qualcosa che viene costruito fuori dal programma ■ poi ■ questo aggiunto, in modo tale che è possibile cambiare la risorsa senza dover intervenire sul programma. Si possono così cambiare le descrizioni delle opzioni di un menu, i messaggi d'errore, i messaggi che compaiono sulla riga di stato, senza alcuna modifica ai sorgenti.

Nei primi tempi della programmazione sotto Windows, menu e stringhe venivano definiti mediante file di testo di apposito formato (figura 1), che venivano poi trattati con RC.EXE, il *resource compiler* della Microsoft. Ancora oggi può essere conveniente, in alcuni casi, usare RC.EXE (non a caso fornito insieme al Turbo Pascal per Windows), ma si preferisce usare strumenti come il Whitewater Resource Toolkit o il recen-

```
Program BuildRes;

uses Objects, Drivers, Views, Menus, App;

const
                         hcFile           = 2002;
  cm_MDIFileNew  = 151;  hc_MDIFileNew    = 1000 + cm_MDIFileNew;
  cm_MDIFileOpen = 152;  hc_MDIFileOpen   = 1000 + cm_MDIFileOpen;
  cm_FileSave    = 153;  hc_FileSave      = 1000 + cm_FileSave;
  cm_FileSaveAs  = 154;  hc_FileSaveAs    = 1000 + cm_FileSaveAs;
  cm_FilePrint   = 160;  hc_FilePrint     = 1000 + cm_FilePrint;
                         hcQuit           = 1000 + cmQuit;

var
  ResFile: TResourceFile;

procedure CreateMenuBar;
var
  M: PMenuBar;
  R: TRect;
begin
  RegisterMenus;
  R.Assign(0, 0, 80, 1);
  M := New(PMenuBar, Init(R, NewMenu(
    NewSubMenu('~F~ile', hcFile, NewMenu(
      NewItem('~N~uovo', '', kbNoKey, cm_MDIFileNew, hc_MDIFileNew,
      NewItem('~A~pri ...', '', kbNoKey, cm_MDIFileOpen, hc_MDIFileOpen,
      NewItem('~S~alva', '', kbNoKey, cm_FileSave, hc_FileSave,
      NewItem('Salva con no~m~e ...', '', kbNoKey, cm_FileSaveAs,
              hc_FileSaveAs,
      NewItem('S~t~ampa ...', '', kbNoKey, cm_FilePrint, hc_FilePrint,
      NewItem('~E~sci', 'Alt+F4', kbAltF4, cmQuit, hcQuit,
      nil))))))),
    nil))
  )));
  ResFile.Put(M, 'RESDEMO_MB');
  Dispose(M, Done);
end;

begin
  ResFile.Init(New(PBufStream, Init('RESDEMO.RES', stCreate, 1024)));
  CreateMenuBar;
  ResFile.Done;
end.
```

Figura 3 - Un programma BUILDRES che costruisce il sistema di menu di un'applicazione e lo salva ■ un file RESDEMO.RES.

te Resource Workshop della Borland, che consentono di costruire le risorse interattivamente su video (figura 2).

Anche nel Turbo Vision si possono definire risorse fuori del programma, ma per fare questo occorre scrivere un altro programma, come illustrato nel capitolo 9 della *Turbo Vision Guide* ed esemplificato dai vari GENRDEMO e TVRDEMO forniti insieme al compilatore. Nelle figure 3 e 4 vi propongo un ulteriore esempio di definizione di risorse: un programma BUILDRES costruisce un semplice menu e lo salva in un file RESDEMO.RES; il programma RESDEMO si appropria del file di risorse, venendo così a disporre del menu senza bisogno di costruirselo.

Quest'ultimo punto merita un chiarimento. Uno degli aspetti più comodi della programmazione per eventi è rappresentato dal fatto che gli eventi per i quali non sia prevista una specifica risposta vengono semplicemente ignorati. Definendo un sistema di menu, associamo ad ogni opzione un comando: quando l'utente sceglierà quell'opzione, con il mouse o con la tastiera, verrà generato un evento di tipo *evCommand* con un valore uguale a quello del numero identificativo del comando associato all'opzione. Il Turbo Vision già sa come rispondere ad alcuni comandi predefiniti come *cmQuit*, che vale 1 e che provoca la fine del programma e il ritorno al DOS. Per i comandi definiti dall'utente non esistono, ovviamente, risposte predefinite, ma questo non comporta alcun problema: non si genera una situazione di errore, semplicemente non succede nulla. Questo consente di prevedere un gran numero di eventi, implementando un po' alla volta, con metodi di una classe derivata da *TApplication*, la risposta che l'applicazione deve dare ad ognuno di essi; è ad esempio possibile costruire un prototipo di un'applicazione con tutto il suo complesso e articolato sistema di menu, per avere sin dall'inizio un'idea concreta di quello che sarà il prodotto finito, procedendo poi con calma e gradualità fino al completamento di tutti i dettagli. Nel nostro caso, si potrebbe estendere il menu in BUILDRES senza modificarne in alcun modo RESDEMO.EXE; se poi durante il completamento di RESDEMO ci accorgessimo che il sistema di menu richiede qualche ritocco, potremmo subito intervenire su BUILDRES per avere un'idea aggiornata del programma nella sua veste definitiva.

```
Program ResDemo;

uses Objects, Drivers, Views, Menus, App;

var
  ResFile: TResourceFile;

type
  TMyApp = object(TApplication)
    constructor Init;
    procedure InitMenuBar; virtual;
    procedure InitStatusLine; virtual;
  end;

constructor TMyApp.Init;
begin
  ResFile.Init(New(PBufStream, Init('RESDEMO.RES', stOpenRead, 1024)));
  RegisterMenus;
  TApplication.Init;
end;

procedure TMyApp.InitMenuBar;
begin
  MenuBar := PMenuBar(ResFile.Get('RESDEMO_MB'));
end;

procedure TMyApp.InitStatusLine;
var
  R: TRect;
begin
  GetExtent(R);
  R.A.Y := R.B.Y - 1;
  StatusLine := New(PStatusLine, Init(R,
    NewStatusDef(0, $FFFF,
      NewStatusKey('', kbF10, cmMenu,
      NewStatusKey('~Alt+F4~ Esci', kbAltF4, cmQuit,
      nil)),
    nil))
  ));
end;

var
  MyApp: TMyApp;

begin
  MyApp.Init;
  MyApp.Run;
  MyApp.Done;
end.
```

Figura 4 - Esempio di uso di un file di risorse in un'applicazione Turbo Vision

La risorsa <stringhe>

In futuro avremo occasione di comportarci proprio in questo modo. Non vi sarà del resto sfuggito un altro indizio della mia preoccupazione di preparare sin da questi semplici esempi i futuri sviluppi del nostro discorso: alcuni comandi hanno nomi identici a quelli definiti in ObjectWindows per l'interfaccia MDI, prevedo l'uscita dal programma con Alt+F4 invece che con Alt+X in ossequio alle specifiche SAA-CUA.

Ora tuttavia dobbiamo arricchire un po' il nostro RESDEMO; si desidera spesso, infatti, proporre all'utente che percorra le opzioni di un menu un messaggio esplicativo di ognuna nella riga di stato. Data la stretta parentela tra tali messaggi e le opzioni del sistema dei menu, è chiaramente preferibile realizzare anche questi come risorse. Il Turbo Vision propone le classi *TStrListMaker* per la costruzione di liste di stringhe e *TStringList* per il loro uso, che ben si prestano allo scopo; purtroppo però né i manuali né (salvo mia svista) i numerosi *demo* ■ offrono esempi concreti al riguardo. Soprattutto, può sfuggire la necessità di derivare una nuova classe da *TStatusLine*, allo scopo di ridefinire il metodo *Hint* di questa.

Procediamo con ordine. Notiamo innanzitutto che nella figura 3 le definizioni delle costanti relative ai comandi, il cui nome comincia con *cm*, sono affiancate da costanti il cui nome comincia con *hc*; si tratta di costanti relative all'*help contestuale*, anch'esse, come i comandi, associate alle singole opzioni del menu (i valori di tali costanti non devono essere inferiori a 1000, in quanto il range 0..999 è riservato). La classe *TStatusLine* dispone di parte della funzionalità necessaria per visualizzare un messaggio sulla riga di stato: ogni volta che il *focus* passa da una vista ad

un'altra (dove per vista si intende qualsiasi oggetto visibile sullo schermo: una finestra, una check box, un pulsante, una scrollbar, ecc.), viene mandato alla riga di stato il messaggio <hint> (che potremmo tradurre: dai un suggerimento all'utente) con un argomento pari al valore della costante di help associata a quella vista; la riga di stato risponde con il suo metodo *Hint*, che però ritorna una stringa nulla. Il programmatore è lasciato libero di derivare una sua classe da *TStatusLine* e di ridefinire il metodo *Hint* come meglio crede, ad esempio scrivendo una lunga istruzione **case**. Né comodo né elegante; meglio un qualcosa che ci offra subito la stringa corrispondente ad un dato valore della costante di help.

Ecco l'utilità della classe *TStringList*. Per dirla alla Smalltalk, si tratta di un dizionario, cioè di un insieme di associazioni <chiave, stringa>, dove la chiave è un numero compreso tra 0 e 65535; sono presenti solo un constructor che carica la lista di stringhe da un file di risorse, un destructor, e un metodo *Get* che fa proprio al caso nostro: richiede un argomento di tipo *word* e ritorna la stringa la cui chiave è uguale all'argomento. Potete trovare nella figura 5 una versione di RESDEMO in cui vengono tratti da un file di risorse sia il sistema di menu che le descrizioni di ogni opzione di questo destinate ad apparire sulla riga di stato. Da notare la derivazione di una nuova classe da *TStatusLine* e la ridefinizione del metodo *TApplication. InitStatusLine*: viene prevista, prima della riga di stato valida per tutti i valori delle costanti di help (da 0 a $FFFF), una riga di stato più corta per i valori da 1000 a 3000; in occasione di tali valori, la riga di stato verrà infatti allungata a destra con una barra verticale seguita dalla stringa ritornata da *Hint*.

Un'istanza di *TStringList* può leggere dal file solo liste di stringhe preparate con un'istanza di *TStrListMaker*. Dei quattro metodi di essa ci interessa soprattutto *Put*, che aggiunge alla lista coppie <chiave, stringa>. Per modificare BUILDRES in modo da integrare il file di risorse con una lista di stringhe, basta definire una funzione *CreateStringList* e chiamarla lì dove viene chiamata anche *CreateMenuBar* (figura 6).

```
Program ResDemo;

uses Objects, Drivers, Views, Menus, App;

var
  ResFile: TResourceFile;
  HintList: PStringList;

type
  PMyStatusLine = ^TMyStatusLine;
  TMyStatusLine = object(TStatusLine)
    constructor Init(var Bounds: TRect; ADefs: PStatusDef);
    function Hint(AHelpCtx: Word): String; virtual;
  end;
  TMyApp = object(TApplication)
    constructor Init;
    procedure InitMenuBar; virtual;
    procedure InitStatusLine; virtual;
  end;

constructor TMyStatusLine.Init(var Bounds: TRect; ADefs: PStatusDef);
begin
  HintList := PStringList(ResFile.Get('RESDEMO_HT'));
  TStatusLine.Init(Bounds, ADefs);
end;

function TMyStatusLine.Hint(AHelpCtx: Word): String;
begin
  if HintList <> nil then
    Hint := HintList^.Get(AHelpCtx)
  else
    Hint := '';
end;

constructor TMyApp.Init;
begin
  ResFile.Init(New(PBufStream, Init('RESDEMO.RES', stOpenRead, 1024)));
  RegisterMenus;
  RegisterType(RStringList);
  TApplication.Init;
end;

procedure TMyApp.InitMenuBar;
begin
  MenuBar := PMenuBar(ResFile.Get('RESDEMO_MB'));
end;

procedure TMyApp.InitStatusLine;
var

  R: TRect;
begin
  GetExtent(R);
  R.A.Y := R.B.Y - 1;
  StatusLine := New(PMyStatusLine, Init(R,
    NewStatusDef(1000, 3000,
      NewStatusKey('~F1~ Guida', kbNoKey, 0,
      nil)),
    NewStatusDef(0, $FFFF,
      NewStatusKey('', kbF10, cmMenu,
      NewStatusKey('~Alt-F4~ Esci', kbAltF4, cmQuit,
      nil))),
    nil)))
  ));
end;

var
  MyApp: TMyApp;

begin
  MyApp.Init;
  MyApp.Run;
  MyApp.Done;
end.
```

Figura 5 - Una nuova versione di RESDEMO; questa volta vengono tratti dal file di risorse sia il menu che le descrizioni delle opzioni di questo destinate ad apparire nella riga di stato.

Un resource editor

Possiamo intervenire su BUILDRES per allargare il sistema di menu o cambiarne l'articolazione, per aggiornare le descrizioni delle diverse opzioni, senza per questo dover modificare in alcun modo (neppure ricompilare) RESDEMO. Però occorre modificare BUILDRES, e quindi il beneficio è solo apparente. Sotto Windows tutto è reso più comodo dai *resource editor*: invece di riprogrammare, si <ridisegna> il nuovo menu: più semplice, più comodo, più veloce ed anche più sicuro, in quanto si può tenere costantemente sotto controllo visivo lo stato dei lavori; è infatti disponibile una finestra in cui poter verificare la nuova struttura del menu, anche percorrendo e scegliendo le varie opzioni, come se si trattasse del >vero< menu dell'applicazione.

Come vi dicevo già il mese scorso, la Blaise Computing propone un analogo strumento per il Turbo Vision. Il suo Turbo Vision Development Toolkit comprende infatti un programma RESEDIT che, come si indovina dal nome, è un vero e proprio editor di risorse paragonabile, nel modo carattere, a quelli usabili sotto Windows. La figura 7 mostra RESEDIT mentre si sta definendo un menu un po' più complesso di quello esemplificato nei programmi appena visti, e sulla cui struttura avremo modo di tornare.

Devo dire che RESEDIT non è perfetto. Lo uso regolarmente da mesi, e qualche volta mi ha sparato un poco gradevole *run-time error*: una sola volta, tuttavia, ciò ha comportato la perdita del lavoro svolto. In generale, lo trovo uno strumento molto comodo nonostante qualche pecca, e di cui ormai non so fare a meno. Non vi dico questo per spingervi ad acquistarlo, ma per chiarire i motivi per cui, in seguito, non riprodurrò più listati contenenti la definizione di menu, dialog box o liste di stringhe: i manuali e i demo del Turbo Vision spiegano bene come costruire un menu o una dialog box, abbiamo visto sopra come costruire e usare liste di stringhe. Sarebbe quindi inutile ripetere linee e linee di sorgente (con tutte quelle parentesi!) per costruire risorse per le quali sarà sufficiente, ed anche più chiara, la riproduzione di una schermata. Per il resto, se avessi costruito con RESEDIT le risorse di RESDEMO, avrei dovuto apportare una sola modifica al programma: avrei dovuto dare estensione BRS invece che RES al file di risorse.

C'è anche un motivo di carattere banalmente pratico. La definizione di una risorsa da programma comporta a volte la scrittura di decine di righe di codice, che occuperebbero troppo del poco spazio che abbiamo a disposizione per parlare sia di Turbo Vision che di Object-Windows. Se limito ad una riga (con un *ResFile.Get*) il tutto, avrò più spazio per la trattazione discorsiva degli argomenti.

C'è infine un ultimo motivo. Il Turbo Vision Development Toolkit comprende anche un programma RC-1.EXE, definito dalla Blaise l'<inverso> di RC.EXE, il *resource compiler* della Microsoft: partendo da un file BRS, è in grado di produrre file da cui RC.EXE può derivare risorse direttamente usabili da applicazioni Windows. Contribuendo così ad accelerare la conversione da un ambiente all'altro (il file della figura 1 è stato ottenuto proprio in questo modo, partendo dal menu che potete vedere in corso di costruzione nella figura 7; ho solo tolto la sezione relativa al *system menu*, automaticamente disponibile sotto Windows).

```
...

procedure CreateStringList;
var
  S: TStrListMaker;
begin
  RegisterType(RStrListMaker);
  S.Init(16384, 256);
  S.Put(hcFile, 'Menù File');
  S.Put(hc_MDIFileNew, 'File/Nuovo');
  S.Put(hc_MDIFileOpen, 'File/Apri');
  S.Put(hc_FileSave, 'File/Salva');
  S.Put(hc_FileSaveAs, 'File/Salva con nome');
  S.Put(hc_FilePrint, 'File/Stampa');
  S.Put(hcQuit, 'File/Esci');
  ResFile.Put(@S, 'RESDEMO_HT');
  S.Done;
end;

...

begin
  ResFile.Init(New(PBufStream, Init('RESDEMO.RES', stCreate, 1024)));
  CreateMenuBar;
  CreateStringList;
  ResFile.Done;
end.
```

Figura 6 - Le modifiche da apportare a BUILDRES per aggiungere al file di risorse anche una stringa di liste

Figura 7 - Il RESEDIT della Blaise Computing al lavoro su un menu. Premendo Alt+M si può avere in ogni momento un'idea di quello che sarà il menu dell'applicazione.

La conversione non è sempre perfetta, in quanto rimangono alcune differenze (le check box, ad esempio, funzionano in maniera un po' diversa in Turbo Vision e in Windows: nel primo fanno sempre <gruppo>, nel secondo bisogna dichiarare esplicitamente un GROUPBOX), ma soprattutto perché vi sono state poche ma noiose disattenzioni nel disegno di RC-1.EXE: tanto per fare un esempio, se indico con <Apri...> l'opzione di un menu, RC-1 dà il nome di <IDM_APRI...> (compresi i puntini) alla corrispondente costante simbolica, con il risultato di far arrabbiare RC.EXE. Basta in realtà mettere uno spazio tra <April> e i puntini, ma, dal momento che anche questi fanno in un certo senso parte dello standard, non sarebbe stato difficile prevedere un qualche automatismo. In alternativa, si può intervenire direttamente sui file prodotti da RC-1 e modificarli, come a volte è comunque necessario fare. A mio parere ne vale la pena, piuttosto che ricostruire tutto da capo per Windows, ma capirei bene un parere contrario. Fate voi.

Per ora, visti i già detti problemi di spazio, ci fermiamo qui. La volta prossima vedremo come fare per aggiungere una riga di stato ad un'applicazione MDI sotto Windows.

guida computer

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)

Prodotto	Prezzo
1120/200M - 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 200M MGC	6.500.000
1120/200V - 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 200M VGA	6.610.000
1120LX/40 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA LCD	5.490.000
1120LX/80 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA LCD	6.490.000
1120SX/0V - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M VGA	3.150.000
1120SX/120V - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M VGA	4.400.000
1120SX/40V - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3.700.000
1133/200V - 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 200M VGA	8.890.000
1133/40V - 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 40M VGA	7.190.000
1133/700V - 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 700M VGA	12.620.000
1170/200V - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M VGA	12.390.000
1170/40V - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	10.690.000
1225/120V - 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 120M VGA	14.390.000
1225/340V - 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 340M VGA	17.090.000
1225/700V - 80486 25MHz EISA 4M FD 1.44M HD 700M VGA	19.120.000
7031 - monitor colori 14" 640x480, comp VGA analogico	850.000
7033 - monitor colori 14" 1024x768, comp VGA Multisync	1.000.000
7035 - monitor colori 14" 1024x768 comp VGA Trinitron	1.590.000
915P/0M - 80286 12MHz 640K FD 1.44M MGC	1.490.000
915P/40M - 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M MGC	2.040.000
915P/40V - 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M VGA	2.230.000
915V/0V - 80286 16MHz 1M FD 1.44M VGA	1.920.000
915V/120V - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 120M VGA	3.170.000
915V/40V - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA	2.470.000
915V/80V - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA	2.870.000
SHR-8514/A - scheda video 1024x768 256 colori	1.860.000

ACORN

Delphi S.p.A. - Via della Vetraia, 11 - 55049 Viareggio (LU)

Prodotto	Prezzo
A3000 - RAM 1M FD 3.5" + mouse	1.460.000
Archimedes 410/1 Base - RAM 1M FD 3.5" monocr. ris. 1280x976	2.650.000
Archimedes 420/1 Base - come il 410 base con 2M RAM e HD 20M	3.850.000
Archimedes 440/1 Base - come 410 Base con 4M RAM e HD 50M	5.600.000
Archimedes MR - monitor	587.000
Chroma 320 - scheda genlock per Archimedes	494.000
Chroma 335 - scheda genlock per Archimedes	940.000
Chroma 345 - scheda genlock per Archimedes	1.259.000
Colour Converter - per digitalizzatore	562.000
Digitalizzatore Watford	948.000
Disk Drive aggiuntivo - per 410/1	306.000
Ethernet - expansion card	1.000.000
Floating Point - expansion card	1.350.000
Hard Disk 20M - con controller serie 300	1.182.000
I/O Podule	207.000
Interfaccia - per drive esterno	115.000
Pace Linnet - modem V21/V23	503.000
Podule Back Plane	95.000
R140 Workstation - RAM 4M HD 50M monitor Multisync colori	5.950.000
R225 Workstation - RAM 4M	5.450.000
R260 Workstation - RAM 8M FD 3.5" HD 100M	10.500.000
ROM Podule	144.000
SCSI Adapter - expansion card	750.000
Taxan Multisync 770plus - monitor	1.400.000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S.p.A. - Via Stephenson, 94 - 20154 Milano

Prodotto	Prezzo
Olyport 40/21 VGA - 80C286 12MHz 1M FD 1.44M display LCD VGA	[illegible]
Olyport 40/41 VGA - 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	5.638.000
Olyport 70/101 VGA - 80C386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 100M LCD VGA	9.828.000
Olyport 70/41 VGA - 80C386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	8.434.000
Olystar 20/01 F - 8086 10MHz 640K FD 720K mon Hercules	[illegible]
Olystar 20/21 F - come mod 20/01 F con HD 20M	[illegible]
Olystar 60-H16-001 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M monitor mon VGA	2.409.000
Olystar 60-H16-041 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	3.144.000
Olystar 70-H20-001 - 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M monitor mon VGA	2.929.000
Olystar 70-H20-041 - 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	3.643.000
Olystar 70-H20-101 - 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 100M mon VGA	5.073.000
Olystar 80/001 T25 - 80386 25MHz 2M FD 1.44M monitor mon VGA	7.894.000
Olystar 80/001 T33 - 80386 33MHz 2M FD 1.44M monitor mon VGA	9.001.000
Olystar 80/041 T25 - 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	9.218.000
Olystar 80/141 T33 - 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 140M mon VGA	14.269.000
Olystar 80/341 T33 - 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 340M mon VGA	15.669.000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA - Via Faentina 175/A - 48010 F.Zarattini (RA)

Prodotto	Prezzo
AM-940M-40 - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M mon 14"	9.280.000
AM-940M-90 - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 90M mon 14"	10.380.000
AMI-500plus - NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 14"	1.450.000
AMI-90-280 - 80286 8/16MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon 14"	1.800.000
AMI-90-286 - 80286 8/12MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon 14"	3.550.000
AMI-90-386 - 80386 25MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon 14"	7.374.000
AMI-90-386 - 80386 25MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 50M mon 14"	5.728.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz 2M FD 1.2M cache 32K HD 100M mon 14"	8.471.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon 14"	9.502.000
AMI-90-386SX - 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.2M HD 50M mon 14"	4.207.000
AMI-90-486 - 80486 25MHz 2M FD 1.2M cache 8K HD 100M mon 14"	15.110.000
AMI-JUNIOR - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14"	6.780.000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione, 14 - 20156 Milano

Prodotto	Prezzo
ALT 286 - 80L286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	[illegible]
ALT 386 SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	[illegible]
DMP 3160 - 80 col. 160 cps, int. parallela	349.000
DMP 3250 di - come DM 3160, int. parallela + seriale	[illegible]
DMP 4000 - 132 col. 200 cps, int. parallela	[illegible]
LQ 3500 di - 24 aghi 80 col. 160 cps, int. parallela + seriale	[illegible]
LQ 5000 di - 24 aghi 132 col.200 cps, int. parallela + seriale	[illegible]
PC 12 HRCD - monitor 12" grafico VGA alta definizione monocr.	[illegible]
PC 12 MD - monitor 12" grafico VGA monocromatico	295.000
PC 1286 SD 12 MD - 80286 12.5MHz 1M FD 1.44M mon VGA monocr.	1.790.000
PC 1286 SD 14 CD - 80286 12.5MHz 1M FD 1.44M mon VGA colore	2.090.000
PC 1386 H40 12 MD - come mod. PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3.390.000
PC 1386 SD 12 MD - 80386 20MHz 1M FD 1.44M mon VGA monocr.	2.890.000
PC 14 CD - monitor 14" grafico VGA colori	595.000
PC 14 HRCD - monitor 14" grafico VGA alta definizione colori	895.000
PC 1512 DD CM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1.290.000
PC 1512 DD MM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr.	[illegible]
PC 1512 SD CM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	[illegible]
PC 1512 SD MM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr.	[illegible]
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz 512K 1 FD 360K 1 CD-ROM mon	[illegible]
PC 1640 DD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	[illegible]
PC 1640 DD MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr.	[illegible]
PC 1640 HD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K HD 30M [illegible]	[illegible]
PC 1640 HD MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K FD 360K HD 30M monocr.	[illegible]
PC 1640 SD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	[illegible]
PC 1640 SD ECD-CDROM - 8086/8 MHz RAM 640K [illegible]	[illegible]
PC 1640 SD MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr.	[illegible]
PC 1640 SD MD-CDROM - 8086/8 MHz 1 FD 360K [illegible]	[illegible]
PC 2086 HD 14 CD - come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	[illegible]
PC 2086 SD 14 CD - 8086 8MHz RAM 640K FD 720K mon 14" colore	[illegible]
PC 2286 DD 12 MD - 80286/12.5 MHz RAM 1M 2 FD 1.44M monocr.	[illegible]
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M col.	[illegible]
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M monocr.	3.890.000
PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M colore	4.490.000
PC 3086 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 30M	1.790.000
PC 3086 SD 12 MD - 8086 8MHz 640K FD 720K monitor mon VGA	[illegible]

OEM 800/10 - 8088 10MHz, 640K FD 360KB, monitor 14" monocr	957 750
OEM 810/12 - 8088 12MHz, 640K FD 360KB monitor 14" monocr	973 600

AVR

Digitronica - Corso Milano, 84 - 37138 Verona

3000/CL - scanner piano 300 dpi 16,8 colori	4 690 000
3000/GS - scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2 490 000

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma, 108 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

HL-4 - stampante laser 512K 4 ppm	2 700 000
HL-4ps - stampante laser 2M 4ppm Postscript	5 100 000
HL-8e - stampante laser 1M 8 ppm	4 250 000
HL-8D - stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	7 400 000
HL-8ps - stampante laser 2M 8 ppm Postscript	6 450 000
M-1209 - 9 aghi 80 col. 140 cps pica	690 000
M-1709 - 9 aghi 136 col 200 cps pica	1 205 000
M-1618 - 18 aghi 80 col 300 cps pica	1 260 000
M-1824L - 24 aghi 80 col 225 cps pica + color Kit	1 470 000
M-1918 - 18 aghi 136 col 300 cps pica	1 590 000
M-1924L - 24 aghi 136 col 225 cps pica	1 790 000
M-2518 - 18 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 350 000
M-2524 - 24 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 650 000
M-4018 - 18 aghi 136 col 400 cps pica 1+5 copie	3 490 000

CALCOMP

Calcomp S.p.A - Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Digitizer 23360 - 914x610mm 50 linee/mm incl access	6 490.000
Digitizer 23360A - come 23360 per Apple macintosh	6 490 000
Digitizer 23480 - 1219x914mm 50 linee/mm incl access	6 950.000
Digitizer 23480A - come 23480 per Apple macintosh	6 950.000
Digitizer 23600 - 1524x1115mm 50 linee/mm incl access	7 990.000
Digitizer 23600A - come 23600 per Apple macintosh	7 990 000
Digitizer 33060PC - 914x610mm incl aliment acces acc 0,254mm	5 700 000
Digitizer 33360A - 914x610mm incl aliment acces per Apple	5 950 000
Digitizer 33360U - 914x610mm incl aliment acces per UNIX	5 700 000
Digitizer 33480A - 1219x914mm incl aliment acces. per Apple	6 740 000
Digitizer 33480PC - 1219x914mm incl aliment. acc 0,254mm	6 490 000
Digitizer 33480U - 1219x914mm incl aliment acces. per UNIX	6 490 000
Digitizer 33600A - 1524x1118mm incl alim per Apple	5 950 000
Digitizer 33600PC - 1524x1118mm incl aliment acc 0,254mm	7 250 000
Digitizer 33600U - 1524x1118mm incl aliment acces. per UNIX	7 500 000
Digitizer 95360 - 91x61cm incl aliment access	7 900 000
Digitizer 95480 - 122x91cm incl aliment access	8 600 000
Digitizer 95600 - 152x112cm incl aliment access	9 900 000
Monitor 4124 - 21" monocromatico per Apple Mac 1152x870 72 dpi	2.990.000
Monitor 4222 - 21" colori per Apple Mac 1152x870 72 dpi	7 900 000
Plotter - colormaster A4 trasl.termico, 200 dpi	7 950.000
Plotter - drawingmaster 52224 A1, termico diretto 200 dpi	23 950 000
Plotter - drawingmaster 52236 A0, termico diretto, 200 dpi	26 950.000
Plotter - drawingmaster 52424 A1 termico diretto 400 dpi	37 700.000
Plotter - drawingmaster 52436 A0, termico diretto 400 dpi	45 500.000
Plotter 1026 - dual mode 864x6096 mm 8 penne	18 400 000
Plotter 1044 GT - dual mode A0, 8 penne	24 500 000
Plotter 2024M - pacesetter foglio singolo 8 penne A1 1M	9 100 000
Plotter 2024S - pacesetter foglio singolo 8 penne A1	8 100 000
Plotter 2036M - pacesetter foglio singolo, 8 penne, A0 1M	12 400 000
Plotter 2036S - Pacesetter foglio singolo, 8 penne, A0	11 400 000
Plotter M83 - foglio singolo A3 8 penne	2 900 000
Plotter Plotmaster - A4, trasl termico, 200 dpi	8.590 000
Printer 5602 - A4 trasl.termico MSWindows, 200 dpi	7 950 000
Printer 6603PS - colormaster Plus 300 dpi A4 trasl.term post	13 990.000
Printer 6603R - colormaster Plus 300 dpi A4 trasl.term	11 550 000
Printer 6603RGB - colormaster Plus 300 dpi A4 trasl.term	16.700 000
Printer 6603VRC - colormaster Plus 300 dpi A4 trasl.term	13 400 000
Printer 6613PS - colormaster Plus 300 dpi, trasl.term post	19.900.000
Printer 6613R - colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasl.term	19 300 000
Printer 6613RGB - colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasl.term	21.900 000
Printer 6613VRC - colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasl.term	23 000 000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac CHROMAVISION 256 colori	8.000.000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac CHROMAVISION P 16.7 mil	12 900 000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac GRAYVISION 256 lgr	4 500 000
Scheda graf.+acc.grafico - mon. 21" CHROMAVISION QUICKPLUS 4400	14 400 000
Scheda grafica 3301 - 1024x768 pix. 16 c., pal 16.7 mil	7 250 000
Scheda grafica 3302 - come 3301 con 256 colori	4.000 000
Scheda grafica 3311 - come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2.900.000
Scheda grafica 3401 - come 3301 con 1280x1024 pix	4 600 000
Scheda grafica 3402 - come 3301 con 1280x1024 di 256 col	6 300.000
Scheda grafica 3501 - 1024x768 pixel 16 colori	3 580 000
Scheda grafica 3502 - 1024x768 pixel 256 colori	5 100 000
Tablet 33120A - 30,5x30,5cm cordless per Apple	1 149 000
Tablet 33120PC - 30.5x30,5cm incl cursore, penna, alim	899 000
Tablet 33120U - 30.5x30.5cm incl cursore, penna, per UNIX	899 000
Tablet 33180A - 45,7x30.5cm cordless per Apple	1 949 000
Tablet 33180PC - 45.7x30.5cm incl cursore, penna alim	1 699 000
Tablet 33180U - 45,7x30.5cm incl cursore penna per UNIX	1 699 000
Tablet 33240A - 61x45,7cm cordless per Apple	3 740 000
Tablet 33240PC - 61x45.7cm incl cursore penna, alim	3 490 000
Tablet 33240U - 61x45,7cm incl cursore, penna alim per UNIX	3 490 000
Video monitor 3060W - 20" 1280x1024 pixel multisync	4 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Micro Spot - Via Acilia, 244 - 00125 Roma

128K EPROM - espansione	139 000
128K RAM - espansione	139 000
32K EPROM - espansione	59 000
32K RAM - espansione	72 000
512K RAM - espansione	550 000
AID - Z88 + manuale + 128K RAM + alimentatore + borsa	880 000
Alimentatore	29 000
Borsa -	35 000
Cavo parallelo -	79 000
Cavo seriale -	32 000
EPROM Eraser - cancellatore di EPROM	110 000
Guida dell'utente -	30 000
Mac Lite - Z88+manuale+128K RAM+alim.+borsa+Mac Link	1 040 000
PC Link II -	99 000
Z88 - computer portatile	7[illegible] 000
Z88 TO MAC	169 000

CARRY

Prima Computer Trading S.n.c - Via Umbria, 16/A - 42100 Reggio Emilia

FT8101-K - 8088 256K 1FD 720K con tastiera	830 000
FT8102-K - 8088 640K 2FD 720K con tastiera	1 100 000
FT8201-K - 80286-12 1M FD 1 44M con tastiera	1 380 000
FT8204-K - 80286-12 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera	2 360 000
FT9201-K - NEW 80286-12 1M FD 1 44M con tastiera	1 520 000
FT9204-K - stessa configurazione del FT9201-K con HD 40M	2 360 000
FT9251-K - NEW 80286-16 2M FD 1 44M VGA con tastiera	2 870 000
FT9254-K - stessa configurazione del FT9251-K con HD 40M	3 2[illegible] 000
FT9304-K - NEW 80386-SX 2M FD 1 44M HD 40M VGA con tastiera	3 590 000
FT9305-K - stessa configurazione del FT9304-K con HD 80M	3 960 000
Monitor 10" colore VGA - 800x600	1 270 000
Monitor 9" DUAL FREQ - fosfori bianchi	290 000
Monitor 9" MONO VGA - fosfori bianchi	360 000

CITIZEN

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)
Telav - Via Leonardo Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

120 D plus - stampante 9 aghi, 80 col 150/120 cps	348 000
124 D - stampante 24 aghi, 80 col 120 cps	530 000
Adat Video+TTL VGA - analogico, 1024x768 colori 1M	850 000
Monitor - 14" analogico VGA colore	1 790 500
Monitor - 14" analogico VGA, monocromatico	400 000
Monitor - con scheda	2 294 000
Monitor Trinitron - 14" analogico, VGA 1024x768	1 5[illegible]1 000
MSP 15 E - stampante 9 aghi 136 col 200 cps	720 000
PRO 286-20 - 80286 RAM 640K, 1 FD 1.44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286-40 - 80286 RAM 640K, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	4 440 000
PRO 286-FF - 80286 RAM 640K, 2 FD 1.44M 23ms	3 500 000
PRO 386-40 - 80386 RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-40sx - 80386sx RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386-80 - 80386 RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	8 400 000
PRO 386-80sx - 80386sx RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386/25-100 - 80386 25MHz 1M FD 1.44M HD 100M	11 845 000
PRO DOT 24 - stampante 24 aghi, 80 col	1 190 000
PRODOT 9 - stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	890 000
PRODOT 9X - stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 060 000
SWIFT 24 - stampante 24 aghi, 80 col 4 fonti LQ	750 000
SWIFT 24X - stampante 24 aghi, serie prof. 136 col 196 cps	1 060 000
SWIFT 9 - stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	460 000
SWIFT 9X - stampante	790 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano
Discom - Via Cilea, 106 - 20151 Milano

AB-10 - kit istallazione JUMBO+KE-10 su piu' sistemi XT/AT/386	200 000
AB-20 - kit istallazione JUMBO+KE-15 su piu' sistemi PS2	200 000
BZ-35 - mascherina 3.5" per installazioni interne(5C)h	35 000
DJ-10 - sistema di back-up 120 Mb (interno PC/XT/AT/386)	990 000
DJ-20 - sistema di back-up 250 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 250 000
FC-10 - controller opz. 500Kb/1Mb Transfer rate	320 000

FC-15 - controller opz. 500Kb/1Mb Transfer rate + compr. HW	250.000
KE-10 - kit esterno PC/XT/AT/386	400.000
KE-15 - kit esterno PS2 tutti i modelli	400.000
KM-20 - kit esterno PS2 tutti i modelli	190.000
TC-15M - come TC-15 per Micro Channel	950.000
UX-35 - Unix/Xenix driver 386, FD 3.5"	250.000
UX-50 - Unix/Xenix driver 386, FD 5.25"	250.000

COMMODORE

Commodore Italiana - V.le Fulvio Testi, 280 - 20126 Milano

1084 - monitor a colori	472.000
128M - 1351 mouse per C64C	39.000
1352 - mouse (Microsoft Bus)	75.000
1360 - mouse (PS/2)	75.000
1402 - monitor monocromatico per PC10/20 III	125.000
1404 - monitor monocromatico per PC10/20 III	168.000
1405 - monitor monocromatico VGA	260.000
153000 - registratore a cassette	42.000
1541-2 - FDD 140 KB per C64	266.000
1930 - monitor a colori VGA	720.000
1950 - monitor a colori Multisync	959.000
1950 - monitor a colori Multisync	959.000
64C0B3 - CPU C64C	239.000
A10 - altoparlanti stereo amplificati per Amiga	75.000
A1011 - FDD esterno 880KB per Amiga	171.000
A2000 - CPU Amiga 2000	1.195.000
A2000DTV - desk top video Amiga 2000 + 1084	2.740.000
A2000FAST - tastiera per Amiga 2000	254.000
A2010 - FDD interno 880KB per Amiga	171.000
A2024 - monitor a 4 tonalità di grigio per DTP Amiga	1.052.000
A2024 - monitor ad alta definizione b/n per DTP	1.052.000
A2058/2 - espansione 2M RAM	798.000
A2060 - Arcnet per Amiga	395.000
A2065 - Ethernet per Amiga	552.000
A2091 - controller A2091	289.000
A2091/40 - controller A2091 + HD 40M	1.194.000
A2630 - acceleratrice MC68030 + 2M RAM	1.793.000
A2630-4 - acceleratrice MC68030 + 8M RAM	2.319.000
A3016/50 - Amiga 3000 16MHz, 880K HD 50M	4.977.000
A3025/100 - Amiga 300 25MHz, 880K HD 100M	6.926.000
A3025/50 - Amiga 3000 25MHz, 880K HD 50M	6.070.000
A500 - CPU Amiga 500	737.000
A500 APPETIZER - kit per Amiga 500 Appetizer	736.000
A500+FUNLAB - Amiga 500 + tastiera KAWAI + s/w STEINBERG	1.396.000
A501 - espansione 512K RAM per Amiga 500	108.000
A520 - modulatore TV	47.000
A590 - HD 20M + zoccoli per 2M RAM	667.000
C286-LT - notebook 80C286/12MHz, FD 1.44M, HD 20M, VGA	3.953.000
C386SX-LT - notebook 80C386SX/16MHz, FD 1.44M, HD 40M, VGA	4.950.000
HOME VIDEO KIT - home video kit per Amiga 500	1.000.000
KIT SCUOLA - C64C scuola	307.000
KIT SKATE - C64C + skateboard	327.000
MPS1230 - stampante par/ser b/n 80 colonne	306.000
MPS1270 - stampante par/ b/n 80 colonne getto d'inchiostro	347.000
MPS1550C - stampante par colori 80 colonne	383.000
PC10-10 - 8088 360K + tastiera	667.000
PC10-2 - 8088 2 x 360K + tastiera	746.000
PC10FD1 - 8088 720K + tastiera	667.000
PC10FD2 - 8088 2 x 720K + tastiera	746.000
PC20-3 - 8088 360K HD 20M + tastiera	1.034.000
PC20-3 3-2 - 8088 720K HD 20M + tastiera	1.034.000
PC286-12 3-4 - D1286/12MHz, FD 1.2M HD 40M + tastiera	1.429.000
PC286-16 3-0 - SL286/16MHz, FD 1.44M + tastiera	1.428.000
PC286-16 3-4 - SL286/16MHz, FD 1.44M HD 40M + tastiera	1.589.000
PC286-16 3-5 - SL286/16MHz, FD 1.44M HD 50M + tastiera	1.690.000
PC386-25C 3-10 - DT386/25MHz FD 1.44M HD 100M + tastiera	5.794.000
PC386-25C 3-5 - DT386/25MHz, FD 1.44M, HD 50M + tastiera	5.275.000
PC386SX 16-0 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M + tastiera	2.012.000
PC386SX 16-10 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M HD 100M + tastiera	2.637.000
PC386SX 16-10 - SL386SX/20MHz FD 1.44M HD 100M + tastiera	4.317.000
PC386SX 16-40 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M HD 40M + tastiera	2.175.000
PC386SX 20-0 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M + tastiera	3.534.000
PC386SX 20-10 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M HD 50M + tastiera	3.750.000
PC486-25C 3-10 - DT486/25MHz, FD 1.44M HD 100M + tastiera	9.953.000
PC486-25C 3-20 - DT486/25MHz, FD 1.44M HD 200M + tastiera	11.102.000
PC60-3 5-0 - T386/25MHz FD 1.2/1.44M + tastiera	4.786.000
PC60-3 5-10 - T386/25MHz FD 1.2/1.44M, HD 100M + tastiera	5.551.000
PC60-3 5-20 - T386/25MHz FD 1.2/1.44M, HD 200M + tastiera	6.700.000
PC9200 - hard disk 200M	3.454.000
PC980 - hard disk 80M	1.577.000

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

Deskpro 286 mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	3.400.000
Deskpro 286 mod.N - 80286 12MHz 1M FD 1.44M	2.400.000
Deskpro 386 N mod.0 - 80386	2.800.000
Deskpro 386 N mod.1 - 80386 1M FD 3.5"	3.000.000
Deskpro 386 N mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	3.700.000
Deskpro 386/20e mod.1 - 80386 20MHz, 1M FD 1.44M	6.500.000
Deskpro 386/20e mod.110 - come mod. 1 con HD 110M	8.500.000
Deskpro 386/20e mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	7.100.000
Deskpro 386/25e mod.1 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M	8.000.000
Deskpro 386/25e mod.120 - come mod. 1 con HD 120M	9.900.000
Deskpro 386/25e mod.60 - come mod. 1 con HD 60M	8.900.000
Deskpro 386/33 mod.320 - come mod. 84 con HD 320M	18.500.000
Deskpro 386/33 mod.650 - come mod. 84 con HD 650M	23.000.000
Deskpro 386/33 mod.84 - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 84M	15.500.000
Deskpro 386/33L mod.120 - 80386 33MHz, 4M FD 3.5" HD 120M	13.500.000
Deskpro 386/33L mod.320 - come mod. 120 con HD 320M	16.500.000
Deskpro 386/33L mod.650 - come mod. 120 con HD 650M	20.500.000
Deskpro 386s mod.1 - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M	3.900.000
Deskpro 386s mod.40 - come mod.1 con HD 40M	4.500.000
Deskpro 386s mod.84 - come mod.1 con HD 84M	5.500.000
Deskpro 386s/20 mod.1 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M	4.600.000
Deskpro 386s/20 mod.120 - stessa configurazione con HD 120M	6.500.000
Deskpro 386s/20 mod.60 - stessa configurazione con HD 60M	5.500.000
Deskpro 486/25 mod.120 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	15.500.000
Deskpro 486/25 mod.320 - come mod. 120 con HD 320M	22.000.000
Deskpro 486/25 mod.650 - come mod. 120 con HD 650M	26.500.000
Deskpro 486/33L mod.120 - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	20.500.000
Deskpro 486/33L mod.320 - stessa configurazione con HD 320M	24.000.000
Deskpro 486/33L mod.650 - stessa configurazione con HD 650M	28.500.000
LTE 386s/20 mod.120 - stessa configurazione con HD 120M	9.000.000
LTE 386s/20 mod.30 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 30M video VGA	7.600.000
LTE 386s/20 mod.60 - come mod. 30 con HD 60M	7.400.000
LTE mod.20 - come LTE mod.1 con HD 20M	3.100.000
LTE/286 mod.20 - portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 20M	4.300.000
LTE/286 mod.40 - come LTE/286 mod.20 con HD 40M	4.600.000
Monitor - fosfori verdi 12"	360.000
Monitor colori - grafica avanzata CGA	2.200.000
Monitor colori - grafico, VGC	950.000
Monitor monocromatico - grafico VGC	430.000
Portable 380 mod.110 - come mod.40 con HD 110M	13.900.000
Portable 386 mod.40 - 80386 20MHz 1M FD 1.2M+HD 40M displ. plasma	10.900.000
Portable III mod.20 - 80286 12MHz 640K FD 1.2M+HD 20M d. plasma	7.200.000
Portable III mod.20 - come mod.20 con HD 40M	8.600.000
Scheda video dual mode - CGA	300.000
Scheda video grafica - VGC	600.000
SLT/286 mod.20 - portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	5.900.000
SLT/286 mod.40 - come SLT/286 mod.20 con HD 40M	6.500.000
Systempro 386 mod.240 - 80386/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	19.000.000
Systempro 386 mod.420 - come sopra con Drive Array 420M 2x210	24.000.000
Systempro 386 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.240 - 80486/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	26.000.000
Systempro 486 mod.420 - come sopra con Drive Array 420M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M 4x210	38.000.000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount - V.le Matteotti,9 - 50121 Firenze

AGILER AGM-200E - mouse	42.000
COPROCESSORE INTEL 287XL - 10/12MHz	137.000
COPROCESSORI INTEL 80387 - 33 MHz	333.000
DEX 286 - AT 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	990.000
DEX 386 - 25MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1.750.000
DEX 386 TOWER CACHE - 33MHz, 4M CACHE 32K FD 1.2M/1.44M HD 90M	2.680.000
DEX 386SX - 16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1.250.000
DEX 486 TOWER - 33MHz, 4M FD 1.2M/1.44M HD 90M	3.800.000
DEX 8088 - XT 12MHz, 640K 2FD 3.5"/5.25"	600.000
Genius GT-1212B - tavoletta grafica	580.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS ESTERNO	260.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS INTERNO	210.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS-23 ESTERNO	400.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS-23 INTERNO	350.000
NOTEBOOK CYBERMATE - port. 80386SX/20MHz 1M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	2.990.000
Scheda - per digitalizz. immagini su VGA	2.400.000
Scheda video - VGA 1024x768 16BIT + monitor 14" VGA colore	720.000
Scheda video - VGA 1024x768 16BIT EVA TSENG ET3000 mon.14" col	850.000
Scheda video - VGA 1024x768 16BIT EVA TSENG ET4000 mon.14" col	1.050.000
Scheda video - VGA 800x600 16BIT+monitor 14" VGA col. 640x480	550.000
Scheda video - VGA 800x600 16BIT+monitor 14" VGA monocr.	290.000
SOUND BLASTER - interfaccia musicale	240.000
Stampante C.T.I. - 80 col. 9 aghi 130 cps grafica	270.000

CORDATA

Claitron S.p.A. - Via Gallarate, 211 - 20123 Milano

CS-3143 - 80386SX 16MHz 1M 1FD 1.44M HD 40M video LCD (LAP-TOP)	6.600.000
CS-4843 - 80286 12MHz 1M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	3.500.000
CS-6143 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4.000.000
CS-7143 - 80386SX 16MHz 1M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4.560.000
CS-8143 - 80386SX 16MHz 2M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4.680.000

CORE

S.G. S.p.A. - Centro Gorky Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

ALIMENTATORE - per TAPE STREAMER PS/2 esterno	160.000
CARTUCCIA ORIGINALE CORE - preformattata 3M DC 2120	[illegible]
CONTROLLER AT bus - per TAPE STREAMER interno a esterno	340.000
CONTROLLER MICROCHANNEL - per TAPE STREAMER interno o esterno	225.000
HARD DISK 155MB - FULL HEIGHT 10MHz 16MS 100.000 ore in MTBF	4.400.000
HARD DISK 330MB - FULL HEIGHT 15MHz 16MS 150.000 ore in MTBF	[illegible]
HARD DISK 660MB - FULL HEIGHT 15MHz 15MS 100.000 ore in MTBF	[illegible]
TAPE STREAMER - AT bus con controller per UNIX-XENIX 150MB	[illegible]
TAPE STREAMER - AT bus est 80/300MB cartuccia 3M DC 2080	1.455.000
TAPE STREAMER - AT bus int 80/300MB cartuccia 3M DC 2080	1.350.000
TAPE STREAMER - AT bus int. controller per UNIX-XENIX 60MB	2.450.000
TAPE STREAMER - per PS/2 est. 80/300MB cartuccia 3M DC 2080	1.500.000
TAPE STREAMER - per PS/2 int 80/300MB cartuccia 3M DC 2080	1.100.000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

Monitor A3 - 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	6.990.000
Monitor A3 - 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5.790.000
Monitor A3 - monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5.300.000
Monitor A3 - monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5.300.000
Monitor A4 - 4 liv. grigio per AT con scheda video 1008x768	3.990.000
Monitor A4 - 4 liv. grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3.290.000
Monitor A4 - monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2.660.000
Monitor A4 - monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2.990.000

COSMIC (Italia)

Cosmic S.r.l. - Via Francesco Patrizio Da Cherso, 30 - 00143 Roma

Galaxy 90 386/110 - 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 120M	4.990.000
Galaxy 90 386/40 - 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 40M	4.200.000
Galaxy 90 386/70 - 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 66M	4.500.000
Galaxy 90 386/FD - 80386 25MHz RAM 1M FD 1.44M	3.200.000
Galaxy 90 AT/40 - 1M 8/12MHz FD 1.44M + HD 40M	2.100.000
Galaxy 90 AT/70 - 1M 8/12MHz FD 1.44M + HD 66M	2.750.000
Galaxy 90 AT/FD - 1M 8/12MHz FD 1.44M	1.400.000

DAEWOO

Soico S.p.A. - Via Endano, 15 - 26100 Cremona

CM-1700E - monitor monocromatico 17" risoluzione 1280x1024	1.300.000
CMC-1500TFE - monitor VGA colore 15" risoluzione 1024x768	1.350.000
CMC-2100-2 - monitor colore 21" risoluzione 1280x1024	5.200.000
DLT386 DC-8213E - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4.580.000
DNB386 DC-8213E - 80386SX 10/20MHz 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4.950.000
DPC-SG-V16 - scheda grafica SUPER VGA 16 bit 256K espand. a 512K	720.000
DPC286 DC-3020E - 80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M VGA	2.100.000
DPC286 DC-3040E - 80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	2.300.000
DPC38620 DC-4040 - 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	4.200.000
DPC38620 DC-4100 - 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 102M VGA	4.950.000
DPC38625 DC-5100 - 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.100.000
DPC38625 DC-5110 - 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M VGA	4.750.000
DPC38633 DC-5100 - 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.500.000
DPC38633 DC-5100 - 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8.700.000
DPC38633 DC-5110 - 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.200.000
DPC38633 MT-5200 - 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.400.000
DPC38633 MT-5210 - 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.700.000
DPC38633 MT-5230 - 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8.900.000
DPC386S DC3100 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 105M VGA	3.900.000
DPC386S DC3140 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	3.200.000
DPC386SC DC-3510 - 80386SX 20MHz 32K CM 2M FD 1.2M HD 105M VGA	4.700.000
DPC48633 DC-6110 - 80486 33MHz 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M VGA	9.780.000
DPC48633 DC-6200 - 80486 33MHz 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 200M VGA	11.770.000
DPC48633 DC-6300 - 80486 33MHz 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 300M VGA	13.600.000
DPC88 DC-2010E - 8088 10MHz 640K FD 360K HERC/CGA	1.370.000
DPC88E DC-1511 - 8086 10MHz 640K 2 FD 720K HERC/CGA	1.350.000
DPC88E DC-1512 - 8086 10MHz 640K 1 FD 720K HD 20M HERC/CGA	1.750.000
DR-1240 - monitor TTL monocromatico 12"	190.000
DT-9230EC - terminale 14" schermo piatto 24-34 linee 80-132 col	1.050.000
KD-1430 - monitor VGA colore 14" risoluzione 640x480	790.000
KD-1452 - monitor VGA monocromatico 14"	280.000

DATACOPY

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

730 PLUS - scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3.200.000
ADF Automatic - inseritore automatico per fogli singoli per 730	880.000

DATASTAR

Datastar S.r.l. - Via Guicciardini, 29 - 50047 Prato (FI)

Controller - AT 233 ESDI per 2HDD + 2FDD	370.000
Controller - AT BUS 2HDD + 2FDD	[illegible]
Controller - AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIL 1 PARALL GAME	[illegible]
Controller - AT SEAGATE SCSI 2FDD+2HDD+cavo	[illegible]
Controller - XT 2FDD 360K 720K	[illegible]
Controller - XT HDD con cavi fino a 2 HDD	[illegible]
Controller - XT SEAGATE SCSI per 2 HDD+cavo	[illegible]
Controller - XT SEAGATE SCSI ST02 2 FDD+2HDD+cavo	[illegible]
DD-1050 - stampante 136 col 24 aghi 220 cps NLQ 73	[illegible]
DD-400 - stampante 80 col 24 aghi 150 cps NLQ 50	[illegible]
DX-1050 - stampante 136 col 9 aghi 220 cps NLQ 45	[illegible]
DX-400 - stampante 80 col 9 aghi 150 cps	[illegible]
FDD - capacità 1.2M 5.25"	[illegible]
FDD - capacità 1.44M	[illegible]
FDD - capacità 720K 3.5"	[illegible]
Mouse Genius - (3 tasti) 3M & PC software mouse world	[illegible]
RAM - 44256-80 (8=1Mb)	[illegible]
RAM - SIMM-80 1Mb	[illegible]
RAM - SIMM-80 256K	[illegible]
Scheda di rete Ethernet - 16-BIT TCP/IP	[illegible]
Scheda di rete Ethernet - repeater	[illegible]
Scheda espansione - max 12Mb 32BITS FAST SLOT 33MHz	[illegible]
Scheda Ethernet - transceiver AMP e N type 218.000/BNC	[illegible]
Scheda fax intelligente - 2400-9600 BAUD INVIO+RICEZIONE	[illegible]
Scheda madre - 286 16MHz LM 21MHz	[illegible]
Scheda madre - 386DX 25MHz LM 39MHz	539.000
Scheda madre - 386DX 33MHz LM 59MHz 64K cache	744.000
Scheda madre - 386SX 16MHz LM 21MHz	[illegible]
Scheda madre - 386SX 20MHz LM 27MHz	[illegible]
Scheda madre - 386SX 25MHz LM 36MHz	[illegible]
Scheda madre - 486DX 33MHz LM 154MHz EISA	[illegible]
Scheda madre - 486SX 20MHz LM 80MHz	[illegible]
Scheda madre - V20 12MHz LM 16MHz	[illegible]
Scheda video - EGA Super 256K 16/256 colori 640x480	[illegible]
Scheda video - HERCULES/CGA + porta stampante parallela	45.000

DELIN

Delin S.r.l. - Via Tevere, 4 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)

Commutatore elettronico - software 1 ingresso e 2 uscite	[illegible]
Commutatore elettronico - 2 ingressi e 2 uscite Centronics	[illegible]
Commutatore seriale - 1 ingresso e 3 uscite	[illegible]
Convertitore GPX - da Centronics a RS2323 con 32K di buffer	[illegible]
EVERAM 3000 - a 16 bit 3M	[illegible]
GPA 727 - buffer di stampa con 64K RAM Centronics	[illegible]
GPX 232-S - buffer di stampa con 64K RAM RS232	[illegible]
MICROPOWER 1800 - stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	[illegible]
MICROPOWER 700 - gruppo di continuità porta seriale 700VA	[illegible]
MODEM - V21/V22/V23/V22B/V32/V42 MULTISTANDARD	[illegible]
Multichannel commutator - 8-1/1-8 seriale	[illegible]
Scheda VGA - 16 BIT impiegabile su slot 8 BIT 256K 16 col.	[illegible]
Scheda VGA 16 IPLUS - 16 BIT 512K 256 colori	[illegible]
SMARTMODEM 1200 - HAYES orig. est. V21/V22/V23	[illegible]
SMARTMODEM 1200B - HAYES orig. su bus PC V22/V22B	[illegible]
SMARTMODEM 2400B - HAYES orig. int. V22/V22B	[illegible]
VIK 24-E - modem V21/V22/V22B	[illegible]
VIK 24-EM VIDEOTEL - MNP5 V21/V22/V23/V22B	[illegible]
VIK 24-EV VIDEOTEL - modem V21/V22/V23/V22B	[illegible]
VIK 24-I - scheda modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	[illegible]
VIK 24-P - modem portatile 300-1200-2400 bps. V21/V22/V22B	[illegible]
VIK 24-VI VIDEOTEL - scheda modem V21/V22/V23/V22B	[illegible]
VIK 96-EM VIDEOTEL - MNP5 300-1200-1200/75-2400-4800-9600 bps	[illegible]

DELL

Dell Computer S.p.A. - Via G. di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI)

DELL210 - 286/12MHz 1M RAM. FD 3.5"/5.25" contr. VGA. 14" mon	[illegible]
DELL210 - stessa configurazione con HD da 100M e 14" colori	[illegible]
DELL210 - stessa configurazione con HD da 20M	[illegible]
DELL212N - noteb. 286/12MHz 1M RAM HD 20M FD 3.5"/5.25" LCD VGA	[illegible]
DELL212N - stessa configurazione con HD da 40M	[illegible]
DELL316sx - 386sx/16MHz 2M RAM FD 3.5"/5.25" contr. VGA 14" mon	[illegible]
DELL316sx - stessa configurazione con HD da 190M e 14" colori	4.940.000
DELL316sx - stessa configurazione con HD da 40M	[illegible]
DELL320LT - l.top 386sx/20MHz 1M RAM HD 20M FD 3.5"/5.25" LCD VGA	[illegible]
DELL320LT - stessa configurazione con HD da 120M	[illegible]
DELL320N - noteb. 386sx/20MHz 1M RAM HD 30M FD 3.5"/5.25" LCD VGA	[illegible]
DELL320N - stessa configurazione con HD da 60M	[illegible]
DELL325D - 386/25MHz 2M RAM FD 3.5"/5.25" 32K CACHE VGA 14" mon	[illegible]
DELL325D - stessa configurazione con HD da 40M	[illegible]
DELL325D - stessa configurazione con HD da 650M e 14" colori	[illegible]
DELL333D - 386/33MHz 4M RAM FD 3.5"/5.25" 64K CACHE VGA 14" mon	[illegible]
DELL333D - stessa configurazione con HD da 40M	[illegible]
DELL333D - stessa configurazione con HD da 650M e 14" colori	[illegible]
DELL433TE - 486/33MHz 4M RAM FD 3.5/5.25" 128K CACHE VGA 14" mon	[illegible]
DELL433TE - stessa configurazione con HD da 100M	[illegible]
DELL433TE - stessa configurazione con HD da 650M e 14" colori	[illegible]
Monitor VGA - 14" colore	[illegible]
Monitor VGA - 14" monocromatico	[illegible]

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. - V.le Monza, 338 - 20126 Milano

DECpc 320sx - 80386SX/20MHz 2M, FD 1.44M HD 40M disp.LCD, VGA	[illegible]
DECpc 333 - 80386/33MHz, 2M FD 1.44M HD 40M, disp.LCD, VGA	[illegible]
DECstation 220 - 80286/12MHz, 1M, FD 1.44M, HD 20M	[illegible]
DECstation 316 - 80386SX/16MHz 1M FD 1.44M HD 40M	[illegible]
DECstation 320 - 80386SX/20MHz, 2M, FD 1.44M HD 40M	[illegible]
DECstation 325 - 80386/25MHz 2M FD 1.44M HD 100M	[illegible]
DECstation 425 - 80486/25MHz 4M FD 1.44M, HD 100M	[illegible]

DIGITEK

Digitek S.r.l. - Via Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

CS 301/12 - 12-220V/50Hz O.T. 350VA max	780.000
CS 501/24 - 24-220V/50Hz O.T. 550VA max	960.000
DK 1500 - 1500W, 220V	[illegible]
DK 250 - 250W 220V 5%	[illegible]
DK 600 - 600W 220V 5%	[illegible]
DKRC3 - rivelatore consumi per gr. continuità	395.000
GCC 1200 - O.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	[illegible]
GCC 2000 - O.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	[illegible]
GCC 400/B - 4000VA max 0.4mS con PB/R con batterie)	4.360.000
GCC 4000 - O.T. 4000VA max (0.4ms con PB/R)	5.760.000
GCC 600 - O.T. 600VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	[illegible]
GCS 1500 - O.T. 1500VA max (con PB/R)	[illegible]
GCS 1500/B - O.T. 1500VA max (con PB/R con batterie)	[illegible]
GCS 2400 - O.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	[illegible]
GCS 2400/B - O.T. 2400VA max (con 2 PB/R con batterie)	[illegible]
GCS 560 - O.T. 550VA max (su ruote e con batterie)	1.520.000
GCS 690 - O.T. 690VA max (su ruote e con batterie)	2.400.000
GCS 900 - O.T. 990VA max (su ruote e con batterie)	2.560.000
GI 500/12 - 12-220V/50Hz O.O. 500VA max	630.000
GR 1200 - (5 ms) O.T. 1200VA max (su ruote)	1.600.000
GF 1200/B - (5 ms) O.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1.930.000
GR 2428 - rapido (5ms) O.T. 450VA max (con batterie)	820.000
HA 10000 - 10000VA max (con batterie)	23.900.000
HA 3000 - 3000VA max (con batterie)	8.270.000
HA 5000 - 5000VA max (con batterie)	16.170.000
M RS 232 - Interfaccia/uscita RS per ST 232 600 SA 600, SA 1200	35.000
PB Porta batterie - su piedini con cavi	270.000
PB R Porta batterie - con ruote, con cavi	285.000
SA 1200 - 2000 VA max onda sinusoidale, con batterie	2.230.000
SA 600 - 600 VA max onda sinusoidale, con batterie	1.150.000
SL 400 - 600 VA max onda sinusoidale con batterie	1.100.000
ST 400 - 400 VA max, stipwave, con batterie	735.000
ST 600 - 700 VA max, onda sinusoidale, con batterie	1.110.000
UMON AT - MONITORING CARD NOVELL bus AT	306.000
UMON PS2 - MONITORING CARD NOVELL [illegible] 2	65.000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

Scheda acquisiz. immagini - EGA/VGA per PC/AT IBM comp.	[illegible]
Scheda acquisiz. immagini - EGA/VGA per PS/2 IBM	[illegible]
Scheda di decodificazione - VGA/PAL per AT IBM	4.120.000

DIGITRONICA

Digitronica - Corso Milano, 84 - 37138 Verona

D286-12/80 - stessa configurazione con HD 80M	[illegible]
D286-16/40 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 43M	[illegible]
D286-16/80 - stessa configurazione con HD 80M	[illegible]
D286/12/40 - 80286 12MHz, 1M [illegible] 1.44M HD 40M	[illegible]
D386-25/200e - stessa configurazione con HD 200M	[illegible]
D386-25/40 - 80386 25MHz 2M 64K Cache FD 1.44M HD 43M	[illegible]
D386-33/200 - stessa configurazione HD 200M	[illegible]
D386-33/40 - 80386 33MHz RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 40M	[illegible]
D386SX/200e - stessa configurazione con HD 200M	[illegible]
D386SX/40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	[illegible]
D486-33/200 - stessa configurazione con HD 200M	[illegible]
D486-33/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	[illegible]
D486-33/80 - 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1.44M HD 80M	8.990.000
LP286/40 - stessa configurazione con HD 43M	[illegible]
LP286C/40 - 80c286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 43M schermo LCD	[illegible]
LP286L/20 - 80c286 12MHz 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	[illegible]

ELCOM

Elcom S.r.l. - Via Degli Arcadi, 2 - 34170 Gorizia

ABATON SCAN 300/GS - scanner	[illegible]
Disco rigido - 120 Mb ELCOM	[illegible]
Disco rigido - 200 Mb ELCOM	[illegible]
Disco rigido - 40 Mb ELCOM	[illegible]
E-MACHINES T16/24XL - monitor	[illegible]
E-MACHINES T16/8 - monitor	4.990.000
E-MACHINES T19/24 bit - monitor	[illegible]
E-MACHINES T19/8 bit - monitor per Mac II e SE30	[illegible]
E-MACHINES TX 16/24 - monitor per MAC II e SE30	[illegible]
IMAGE GRABBER - MAC II NUBUS digitalizzatore immagini	[illegible]
IMAGE GRABBER - SCSI digitalizzatore immagini	[illegible]
LIGHTNING SCAN - scanner	[illegible]
OUTBOUND Laptop System - 1 floppy, 2Mb di RAM	[illegible]
OUTBOUND Laptop System - 40Mb, 2Mb di RAM	[illegible]
Personal WRITER PW10 - tavoletta grafica 12x18	[illegible]
Personal WRITER PW10SL - tavoletta grafica	[illegible]
Personal WRITER PW15SL - tavoletta grafica	[illegible]
VISION SCAN - con CRICKET PAINT	[illegible]

EPSON

Epson Italia S.p.A. - Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)

AX PORTABLE 20 - 80286 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	4.600.000
AX PORTABLE 40 - 80286 640k FD 1.44M HD 40M display LCD	5.800.000
AX2e/100M - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 100M	5.380.000
AX2e/1FD - 80286 12MHz 1M FD 1.44M	3.780.000
AX2e/40M - 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M	4.580.000
AX3/25 100M - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 100M	9.540.000
AX3/25 200M - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M	10.740.000
AX3/25 340M - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 340M	12.740.000
AX3/25 40M - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M	8.740.000
AX3/25 FD - 80386 25MHz 4M FD 1.44M	7.940.000
AX3/33 PORTABLE - 80386sx/33MHz 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	11.900.000
AX3/33 PORTABLE COLOR - stessa config. dell'AX3/33 a colori	13.900.000
AX3s PORTABLE 40 - 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	6.860.000
AX3s PORTABLE 80 - 80386sx 2M FD 1.44M HD 80M display LCD	7.560.000
AX3s/100M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M	6.490.000
AX3s/200M - 80386sx 16MHz [illegible] FD 1.44M HD 200M	7.690.000
AX3s/40M - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	5.690.000
AX3s/FD - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	4.890.000
DFX5000 - stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240x72 dpi	3.900.000
DFX8000 - stampante 18 aghi 136 col HSD 1066 240x72 dpi	6.950.000
EIZO 4030 - monitor 14" monocromatico	390.000
EIZO 4050 - monitor 14" monocromatico	420.000
EIZO 6500 - monitor 21" analogico multifrequenza	2.500.000
EIZO 9052 - monitor 14" colore analogico multifrequenza	1.399.000
EIZO 9060 - monitor 14" colore analogico/digitale multif.	1.450.000
EIZO 9070 - monitor 16" colore analogico multifrequenza	2.350.000
EIZO 9080i - monitor 16" colore analogico multifrequenza	2.500.000
EIZO 9400i - monitor 19" colori analogico multifrequenza	4.800.000
EIZO MD-B07 - risoluzione 320x200 256 colori	370.000
EIZO MD-B11 - risoluzione 1024x768 256 colori	1.700.000
EIZO T660 - monitor 19" colori analogico multif./trinitron	6.350.000
EL2/1FC - stessa conf. del mod. EL2/1FM con monitor a colori	2.350.000
EL2/1FM - 80286 10MHz, [illegible] FD 1.44 monocromatico VGA	1.650.000
EL2/2HC - stessa conf. del mod. EL2/2HM con monitor a colori	2.730.000
EL2/2HM - 80286 10MHz 1M FD 1.44 HD 20M monocromatico VGA	2.230.000
EL2/4HC - stessa conf. del mod. EL2/4HM con monitor a colori	2.950.000
EL2/4HM - 80286 10MHz, 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	2.450.000
EL3/33/12H - stessa conf. del mod. EL3/33/4H con HD 120M	7.270.000
EL3/33/1F - 80386 33MHz 2M FD 1.44 monitor a colori SUPER VGA	6.170.000
EL3/33/4H - stessa conf. del mod. EL3/33/1F con HD 40M	6.770.000
EL3s/12HC - stessa conf. del mod. EL3s/12HM con monitor a colori	4.450.000
EL3s/12HM - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44 HD 120M monocromatico VGA	3.950.000
EL3s/1FC - stessa conf. del mod. EL3s/1FM con monitor a colori	3.350.000
EL3s/1FM - 80386sx 16MHz 1M [illegible] 1.44 monocromatico VGA	2.850.000
EL3s/4HC - stessa conf. del mod. EL3s/4HM con monitor a colori	3.950.000
EL3s/4HM - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 40M monocromatico VGA	3.450.000
FX1050 - stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240x72 dpi	1.250.000
FX850 - stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240x72 dpi	1.030.000
L2 PORTABLE - 80286 10MHz 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	3.960.000
L2 PORTABLE 40 - 80286 10MHz, 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	4.960.000
L3s PORTABLE - 80386sx 16MHz, 1.6M FD 1.44M HD 40M display LCD	5.760.000
LQ1050plus - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360x180 dpi	1.740.000
LQ1060 - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360x180 dpi	2.250.000
LQ2550 - stampante 24 aghi 136 col 360x180 dpi	2.650.000
LQ400 - stampante 24 aghi 80 col 360x180 dpi	600.000
LQ550 - stampante 24 aghi 80 col 360x180 dpi	970.000
LQ850plus - stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360x180 dpi	1.390.000
LQ860 - stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360x180 dpi	1.790.000
LX1050 - stampante 9 aghi 136 col HSD 200 240x72 dpi	1.030.000
LX400 - stampante 9 aghi 80 col 240x72 dpi	400.000
LX850 - stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240x72 dpi	730.000
PC AX3/33 PORTABLE - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 80M VGA	12.560.000
PC L12 PORT - 80C286 640K FD 1.44M HD 20M VGA	3.960.000
PC L12 PORT/4C - stessa configurazione con HD 40M	4.680.000
PC L3s PORT - 80386sx RAM 1.6M FD 1.44M HD 40M VGA	5.760.000
SQ2550 - stampante 24 ink 136 col 360x180 dpi	2.850.000

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma

24-E - modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	[illegible]
24-EM - modem 300/1200-75/2400 V21/V23/V23/V22 bis, MNP	[illegible]

24-EV - modem 300/1200-75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel) 470 000
24-I - scheda modem 300/1200/2400, CCITT V21/V22/V22 bis 270 000
24-IV - scheda modem V21/V22/V23/V22 bis (videotel) 399 000
24-P - modem pocket 300/1200/2400 V21/V22/V22 bis (PC portatili) 350 000
290 - mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode. DR HALO III 75 000
290E - mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode. pad 50 000
290PS - mouse 1450 dpi PS/2 mode. DR HALO III e pad 80 000
386/40 - 80386 25MHz. 2M FD 1.2M o 1.44M HD 40M AT BUS veloce 3 500 000
386/80 - 80386 33MHz, CACHE 64K. 4M FD 1.2/1.44M HD 80M, VGA 4 500 000
386/80 - come B386/40 con HD 80M AT BUS veloce 3 900 000
96-EM - modem 9600/1200-75/300 CCITT V32/42/22b/22/23/21 MNP5 1 790 000
EVGA - adattatore VGA 16 bit (1024x768) 1M RAM 256 colori 360 000
MP1800 - come MP700 con 1800VA 2 600 000
MP700 - come MP 350 con linea seriale per comunicazione PC 1 840 000
P386/210 - come 386/80 con HD 210M 5 400 000
TVGA - adattatore VGA 16 bit (1024x768) 512K RAM Esp. 1M 240 000
VGA/1 - adattatore VGA 16 bit (1024x768) 512K RAM TSENG-LAB 280 000
VGA16 - adattatore VGA 16 bit (800x600) 256K RAM, OAK 150 000
VGA40 - AT 16/21MHz. 1024K FD 1.2M o 1.44M HD 40M VGA 1 850 000
VGA80 - come VGA40 con HD 80M AT BUS veloce 2 250 000
W210AT - hard disk 210M 3.5" AT bus W Digital 14 ms 1 950 000
WD40AT - hard disk 40M 3.5" AT bus W Digital 1 altezza 16 ms 650 000
WD80AT - hard disk 80M 3.5" AT bus W Digital 1 altezza 16 ms 1 050 000

EXECUTIVE

Executive Computers - Via Buozzi 23 - 22053 Lecco (CO)

462500A - 80486 25MHz 1M RAM, FD 1.2M VGA (800x600) 3 585 000
4625700A - 80486 25MHz 1M RAM, FD 1.2M HD 700M VGA (800x600) 9 631 000
462590A - 80486 25MHz 1M RAM, FD 1.2M HD 90M VGA (800x600) 4 [illegible]
463300A - 80486 33MHz 1M RAM FD 1.2M VGA (800x600) 5 [illegible]
4633700A - 80486 33MHz 1M RAM FD 1.2M HD 700M VGA (800x600) 11 265 000
463390A - 80486 33MHz 1M RAM FD 1.2M HD 90M VGA (800x600) 5 954 000
AT1200A - 80286 12MHz 1M RAM FD 1.2M VGA (800x600) 776 000
AT1240A - 80286 12MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800x600) 1 183 000
AT1600A - 80286 16MHz 1M RAM FD 1.2M scheda VGA (800x600) 828 000
AT1640A - 80286 16MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800x600) 1 249 000
AT2040A - 80286 20MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800x600) 1 [illegible]
[illegible]A - 80386 33MHz 1M RAM FD 1.2M HD 90M VGA (800x600) 3 [illegible]
[illegible]A - 80386 33MHz 1M RAM FD 1.2M, HD 180M VGA (800x600) 3 [illegible]
SX1600A - 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1.2M, VGA (800x600) 1 577 000
SX1640A - 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800x600) 1 954 000

FLYER

S.G. S.p.A. - Centro Gorky Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

A286/120A - 80286/16MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K 3 167 000
A286/120B - 80286/16MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M 3.671 000
A286/120C - 80286/20MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K 3.653 000
A286/40A - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M HERCULES 1 972 000
A286/40B - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K 2 137 000
A286/40C - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K 2 307 000
A286/40D - 80286/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K 2 237.000
A286/40E - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K 2.463.000
A286/40F - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44/1.2M VGA 256K 2 633.000
A386/120A - 80386/25MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44M VGA 512K 4 487.000
A386/120B - 80386/33MHz 1M C 64K HD 105M FD 1.44M VGA 256K 4 503.000
A386/120C - 80386/33MHz 1M C 64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 256K 4 673.000
A386/120D - 80386/33MHz 4M C 64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M 5 223.000
A386/205 - 80386/33MHz 4M C 64K HD 205M FD 1.44+1.2M VGA 1M 6 223.000
A386/40A - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K 3.189 000
A386/40B - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K 3 359 000
A386/40C - 80386/25MHz RAM 2M HD 40M FD 1.44M VGA 256K 3 393 000
A386/40D - 80386/33MHz 1M C 64K HD 40M FD 1.44M VGA 256K 3 833 000
A386SX/120 - 386SX/16MHz 2M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 512K 3.867 000
A386SX/40A - 386SX/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K 2 793.000
A386SX/40B - 386SX/16MHz 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K 2.963.000
A486/120A - 80486/25MHz 4M C 64K HD 105M FD 1.44M VGA 1M 10 496 000
A486/205A - 80486/25MHz 4M C 64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M 11 446 000
A486/205B - 80486/33MHz 4M C 64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M 12 946 000
A486/205C - 80486/33MHz 8M C 64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M 13 426 000
A486/410 - 80486/33MHz 4M C 64K HD 410M FD 1.44M VGA 1M 15 146 000
BASE STATION A286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M monocr 1 000 000
BASE STATION B286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M VGA 256K 1 170.000
BASE STATION C286 - 80286/12MHz 1M FD 1.44/1.2M HD 40M VGA 256K 1 170.000
BASE STATION D286 - 80286/12MHz RAM 1M 810 000

FRAEL

Frael - Via Del Roseto, 50 - 50010 Vallina Candeli (FI)

BT 386c/33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M, 64K cache, HD 80M VGA 10 360 000
BT 486c/25 - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M 64K cache, HD 80M VGA 18.265 000
MT 1620 - 80286 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA 4 909 000
MT 386/25 - 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA 7 125 000
MT 386c/33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M 64K cache HD 40M VGA 9 100 000
PONY B286/02 - 80286 16MHz, 1M 2FD 1.44M HERCULES mon 9 pollici 1 900 000
PONY B286/40 - stessa configurazione del B286/02 con HD 40 2 500 000

TCS 286 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M, HD 40M VGA + mouse 2 980 000
TCS 386/25 - 80386 25MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA + mouse 5 380 000
TCS 386SX - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA + mouse 3 440 000
TOP 90 - notebook NEC V20 10MHz 1M FD 1.44M video LCD CGA 1 890 000
TOP 900C - laptop 80286 16MHz 1M FD 1.44M, HD 40M video LCD 5 500 000
TOP 9000X - laptop 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M video LCD 6 200 000
TOP 90HD - stessa configurazione del TOP 90 con HD 20M 2 390 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano

DL1100-P - 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall 640 000
DL1200-P - 24 aghi 136col 200 cps I/F parall 900 000
DL3300-P - 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F parall 1 260 000
DL3300-S - 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F ser 1 320 000
DL3400-P - 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F parall 1 470 000
DL3400-S - 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F ser 1 530 000
DL3600-P - 24 aghi 136 col 300 cps I/F parall 1 [illegible]
DL4400 - 24 aghi 136 col 220/73 cps I/F ser/parall 1 [illegible]
DL4400-C - versione colore 2 [illegible]
DL4600 - 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall 2 480 000
DL4600-C - versione colore 2 760 000
DL5600 - 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser. + parall 3 090 000
DL5600-C - versione colore 3 370 000
DL900-P - 24 aghi 110 col 150 cps I/F parall 550 000
DX2150-P - 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall 385 000
DX2150-S - 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F ser 1 040 000
DX2250-P - 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall 1 155 000
DX2250-S - 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F ser 1 [illegible]
DX2300-P - 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall 1 [illegible]
DX2300-S - 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F ser 1 135 000
DX2400-P - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F parall 1 [illegible]
DX2400-S - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F ser 1 355 000
DX2400CX - stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM 2 430 000
DX2400TX - stamp. Twinax 9 aghi per IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400 2 430 000
M3743C - stampante 22ppm A4 12ppm A3 300 dpi [illegible]
RX7100-PS9 - stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M [illegible]
RX7100S2-5 - come RX7100S2-S con cassetto di alimentazione doppio 2 [illegible]
RX7100S2-S - stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi 2 [illegible]
RX7200S2-D - come RX7200S2-S con cassetto di alimentazione doppio 5 [illegible]
RX7200S2-S - stampante laser 10 ppm A4 640K 300 dpi [illegible]
RX7300E-P - stampante laser 1? ppm A4 300 dpi 2.5M [illegible]
RX7300E-S - come RX7300E-P con interfaccia RS-232-C [illegible]
VM4220 - stampante 22 ppm A4 12ppm A3 300 dpi 2.5M [illegible]
VM800 - stampante laser 8 ppm A4 LED 300 dpi [illegible]

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti - Via Della Selva Pescarola, 12/8 - 40131 Bologna

GVH 286 - AT286/16 1M 2FDD VGA HD 40M monitor monocr 1 590 000
GVH 386 SX - 386SX 20/16 cache, 2M 2FD VGA HI-RIS. HD 40M mon 2 [illegible]
GVH 386/25 - 386/25MHz 2M 2FDD VGA HI-RIS. HD 80M VGA col 3 950 000
GVH 486/25 - 486/25MHz. 4M 2FDD VGA HI-RIS HD 80M VGA HI RIS 4 950 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S.r.l. - Via Umbria, 10 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 - 16MHz HD 40M VGA 5 517 000
M312 - scheda madre 386-25 CACHE 32 MONOLITIC con CPU 25.0K 2 [illegible]
M360 - Scheda madre 386SX 16MHz CPU-16 Cal CHIPS =K 1 164 000
M400 - scheda madre 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K 2 [illegible]
M402 - 486 25MHz. W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K BUS EISA 9 [illegible]
M4DI - scheda madre 486 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K 5 [illegible]
NOTEBOOK 286 - 12MHz HD 20M VGA 5 413 000
P250 - scheda espansione 8MB con RAM 2 386 000

GOUPIL S.M.T. (France)

Modul Center S.p.A. - V.le Dell'Artigianato, 26 - 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

G6 286-12.5 - 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14" 4 940 000
G6 386-16 - 2M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14" 5 310 000
G6 386-20 - 2M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14" 7 210 000
G6 386-25 - 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14" 10 390 000
G6 386-33 - 4M FD 3.5" HD 200M video colore VGA 14" [illegible]
G6 486-25 - 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14" [illegible]
G6 486-33 - 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14" [illegible]
G60 486-25 - EISA 4M HD 200M video colore VGA 14" [illegible]
G60 486-33 - EISA 4M HD 600M ST150 video colore VGA 14" [illegible]
GOLF 286-12 - 1M FD 3.5" HD 40M monitor monocromatico 3 790 000
GOLF 286-12 - 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14" 4 425 000
GOLF 286-12 - 3M FD 3.5" HD 40M video LCD 4 800 000
GOLF 286-12 - 640K FD 3.5" HD 20M video LCD 4 [illegible]
GOLF 386 SX - 16MHz 1M FD 3.5" HD 40M video LCD 5 924 000
GOLF 386 SX - 20MHz 1M FD 3.5" HD 100M video LCD 7 900 000
GOLF 386 SX - 20MHz 1M FD 3.5" HD 200M video LCD 9 [illegible]

GOLF 386-16 - 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14"	5 175 000
GOLF 386-20 - 1M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	7 244 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

FC2100-50-51 - plotter rotolo foglio singolo 2000x470mm RS232-C	9 800 000
FC2100-90A-51 - plotter foglio singolo 2000x970mm 30cm/sec	21 900 000
FC2200-30-51 - plotter foglio piano 404x285mm, RS232-C	5 600 000
FC2200-50-51 - plotter foglio piano 590x430mm RS232-C	13 750 000
FC2200-50M-51 - come FC2200-50-51 con 2 lame, 6 penne	17 500 000
FC2200-90-51 - plotter foglio piano 1200x920mm RS232-C	21 500 000
FC2200-90EX-51 - come FC2200-90-51 di formato 1800x920 mm	32 500 000
FP6302-51 - plotter A3, 8 penne accelerat. 1G, GPGL/HPGL RS232C	6 890 000
FP6302R-51 - come FP6302-51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T-51 - come FP6302R-51 con taglierina	10 600 000
FP7100-51 - come FP7200-51 con formato A1	11 100 000
FP7200-51 - plotter A2, 8penne/matite, GPGL/HPGL RS232-C	8 960 000
GP1002-51 - plotter foglio mobile A0, 6 penne acc. 5.6g GPG	15 400
GP1102-51 - plotter A1, 8p acc. 5.6g GPGL/HPGL RS232-C Centr	10 900 000
GP2002-51 - come GP2102-01 formato A0	12 100 000
GP2002E-51 - come GP2002-51 con possibilità di usare matite	13 700 000
GP2102-51 - plotter A1 acc. 4.2g GPGL/HPGL RS232-C Centr	9 100 000
GP2102E-51 - come GP2102-51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GX1002-51 - plotter a foglio mobile 6 penne A0, 120 cm/sec 1M	18 650 000
GX1002E-51 - come GX1002-51 con possibilità di usare matite	22 700 000
GX1002ER-51 - come GX1002E-51 con adattatore per carta a rotolo	25 800 000
GX1002R-51 - come GX1002-61 con adattatore per carta a rotolo	21 700 000
KC3300 - digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 - digitalizzatore 508mmx508mm RS232-C	8 575 000
KD3200 - digitalizzatore 297mmx210mm, RS232-C	1 100 000
KD3300 - digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 150 000
KD3800 - digitalizzatore 381mmx381mm, RS232-C	2 320 000
KD4300 - digitalizzatore 380mmx260mm, RS232-C	1 750 000
KD4600 - digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	1 980 000
KL4300 - digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	5 900 000
KW3300 - digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 650 000
KW4300 - digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 950 000
KW4600 - digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000
MP4100-51 - plotter A3, 8 penne, GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 980 000
MP4200-51 - come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2 420 000
MP4300-51 - plotter A3, 8 penne, GPGL/HPGL RS232 buffer 40K	2 970 000
MP4400-51 - come MP4300-51 con drive 720K/1.44M	3 960 000
TM1010 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti RS232-C	44 900 000
TM1110 - plotter termico formato 594mmx16m, 16 punti RCS232-C	35 000 000
TM1210 - come TM1110 con formato 434mmx16m	28 500 000
TM1300 - plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7 800 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

HD AD - kit composto da HR1024 e Sw Time Arts LUMENA	6 990 000
HR 1024 - ris. 1024x768-256 Bus ISA 16bit	1 750 000
HR 112 - ris. 720x348 Con RamFont per creare font	290 000
HR 200 - ris. 320x200-4 o 440x200-2	304 000
HR 222 - come HR 112 gestisce 12.288 Car. definiti Sw	651 000
HR GX - SW grafico per 112 - 222 - HR NCP	115 000
HR VGA - scheda VGA comp. 100% Ris. 640x480	390 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G. Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N (MI)

HP 7440 - plotter A4 colorpro	1 999 000
HP 7475 - plotter A3/A4	2.500 000
HP 7550 PLUS - plotter A3/A4 alimentazione automatica	5.993.000
HP 7570 DRAFTPRO - plotter A1	6 996.000
HP 7575 DRAFTPRO DXL - plotter A1	8 998.000
HP 7576 DRAFTPRO EXL - plotter A0	11.998 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX - plotter A0 RAM 1M	14 989 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX - plotter A0 RAM 1M con rullo	17.459 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX - plotter A0 con rullo HD 20M	19 986 000
HP DESKJET 500 - stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1 118 000
HP LASERJET III - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	3 699 000
HP LASERJET IIID - stampante laser 8 ppm 300 dpi, con RET, PCL5	5 565 000
HP LASERJET IIISI - stampante laser 16 ppm 300 dpi con RET	8 187 000
HP LASERJET IIP - stampante laser 4 ppm 300 dpi	2 386 000
HP PAINJET (A4) - stampante a getto d'inchiostro colori	2.255 000
HP PAINTJET XL - stampante agetto d'inchiostro colori (A3/A4)	3 998 000
Scanjet Plus - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2 498 000
VECTRA 286/12 20 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44 HD 20M VGA	3 330 000
VECTRA 286/12 42 - stessa configurazione con HD 40M	3.435.000
VECTRA 386/25 170 - stessa configurazione con HD 170M	9 375 000
VECTRA 386/25 84 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M 32K HD 80M	6 218 000
VECTRA 486/25 mod 170 - 80486 25MHz 2M HD 170M	14 545 000
VECTRA 486/25 mod 440 - stessa configurazione con HD 440M	19 682 000
VECTRA 486/25 mod 670 - stessa configurazione con HD 670M	21 738 000
VECTRA 486/33T mod 1000 - stessa configurazione con HD 1000M	25 834 000
VECTRA 486/33T mod 170 - 80486 33MHz, 2M CACHE 128K HD 170M	16 300 000
VECTRA 486/33T mod.440 - stessa configurazione con HD 440M	21 031 000
VECTRA QS/16S 42 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 40M VGA	4 501.000
VECTRA QS/16S 84 - stessa configurazione con HD 80M	5 502.000
VECTRA QS/20 42 - 80386 20MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M VGA	5 249 000
VECTRA QS/20 84 - stessa configurazione con HD 80M	5 940 000
VECTRA RS25C mod 170 - 80386 25MHz 4M cache 32K HD 170M	11 147 000
VECTRA RS25C mod 330 - HD 330M 4M RAM	13.746 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano

14 MVX - monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1 350 000
CDR 1503 S EY3 - lett. CD ROM per IBM XT AT PS/2-300 ester	1 250 000
CDR 1503 S EZ3 - lett. CD ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1 500 000
CDR 1600 S EY3 - come CDR 1503 con caddy	1 550 000
CDR 1600 S EZ3 - come CDR 1503 S EZ3 versione esterna con caddy	1 800 000
CDR 1650 - SCSI	1 650 000
CDR 1650 - SCSI per APPLE MAC II	1 750 000
CDR 1700 S EY3 - lett. CD ROM per XT AT PS/2 mod. 30	1 290 000
CDR 1700 S EZ3 - lett. CD ROM per MICROCHANNEL	1 500 000
CDR 3600 - versione interna	1 150 000
CDR 3650 - versione interna SCSI	1 250 000
CM 1473 - monitor multisync 800x560	1 250 000
CM 1474 - monitor VGA 640x480	990 000
CM 2085 MF - monitor 20" multisync	4 950 000
CM 2086 A1EYD - monitor 20" FUOCO DINAMICO	5 450 000
CM 2086 A3EX 4 - monitor 20" 64 KHz	5 450 000
CM 2186 A3EYD flat - monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6 750 000
FULL COLOR PRINTER A4 - stampante VY 5000	19 750 000
Interfaccia parallela - per Apple MAC II	2 200 000
Interfaccia RGB - 49/64 KHz VY-IF64	7 650 000
NTSC - videoprinter RGB multisync	5 500 000
VY 150 PAL - videoprinter memoria frame	3 150 000
VY 25 E PAL - videoprinter	3 150 000
VY-CN50 - interfaccia Centronics	750 000
VY-MC39 - scheda di memoria 4M	3 650 000
VY-RM 5000 - telecomando	315 000
VY-SP50 - videosplitter	1 100 000

HYUNDAI

Data Pool S.r.l. - Via M. Pantaleoni, 25 - 00044 Frascati (Roma)

HCM 1200 - monitor 12" TTL monocromatico	182 000
HCM 4028 - monitor 14" VGA colore	630 000
HCM 402E - monitor 14" VGA colore	690 000
HCM 421E - monitor 14" SUPER-VGA colore	790 000
HDP 1810 - stampante 18 aghi 80 col	520 000
HDP 1820 - stampante 18 aghi 132 col	720 000
HDP 910/930 - stampante 9 aghi 80 colonne	440 000
HDP 920/940 - stampante 9 aghi 132 colonne	640 000
HMM 1401 - monitor 14" TTL monocromatico	220 000
HMM 1900 - monitor 19" VGA Mono SK inter	2 190 000
HMM 202 - monitor 12" VGA monocromatico	250 000
HMM 413 - monitor 14" VGA monocromatico	290 000
SUPER 16 V - 8088-1 10MHz, 640K FD 360K HD 20M	1 390 000
SUPER 16 X - 8088 10MHz, 640K FD 1.44M	690 000
SUPER 16 X - 8088 10MHz, 640K FD 720K HD 20M mon. 14 TTL	1 190 000
SUPER 286 E - 80286 12MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 150 000
SUPER 286 E PLUS - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 400 000
SUPER 286 E PLUS - stessa configurazione con HD 105M	3 050 000
SUPER 286 N - 80286 12MHz, 1024K FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 350 000
SUPER 286 N - stessa configurazione con HD 105M	3 000 000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	990 000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 20M mon. 14 TTL	1 550 000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 TTL	1 600 000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	3 900 000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	4 550 000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 2M FD 1.2M/1.44M HD 180M	5 150 000
SUPER 386 C - 80386 20MHz, 4M FD 1.2M/1.44M HD 180M	5 500 000
SUPER 386 N - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 105M	5 000 000
SUPER 386 N - 80386 25MHz, 4M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 180M	5 800 000
SUPER 386 N - 80386 25MHz, 8M FD 1.2M/1.44M 32K cache HD 780M	9 200 000
SUPER 386 SE - 80386 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 800 000
SUPER 386 SE - 80386 16MHz 2M FD 1.2M/1.44M HD 105M	3 600 000
SUPER 386 T - 80386 33MHz 16M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 520M	12 500 000
SUPER 386 T - 80386 33MHz 4M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 105M	7 050 000
SUPER 386 T - 80386 33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M 64K cache HD 330M	10 300 000
SUPER LT 3 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M HD 20M	2 390 000
SUPER LT5 - 80386 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 250 000

IBM

IBM Italia - Via Cavriana, 20 - 20134 Milano

4019-E01 - stampante laser 5 ppm	3 186 000
4201 - stampante 9 aghi	1 076 000
4202 - stampante 9 aghi carrello largo	1 404 000

4207 - stampante 24 aghi 288/96 cps	1.679.000
4208 - stampante 24 aghi 288/96 cps	2.049.000
4202 - stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2.516.000
4224 - stampante veloce	2.953.000
8503 - monitor 12" monocromatico	452.000
8512 - monitor 14" colori	868.000
8513 - monitor 12" colori	1.056.000
8514 - monitor 16" colori	2.149.000
8515 - monitor 14" colori	1.310.000
PS/2 30-H01 - 80286 10MHz 1M FD 1.44	2.130.000
PS/2 30-H02 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M	2.250.000
PS/2 30-H31 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M + HD 30M	2.500.000
PS/2 30-H41 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M + HD 45M	2.790.000
PS/2 55-LE0 - 80386SX 16MHz 4M	3.150.000
PS/2 55-LT0 - 80386SX 16MHz 4M	3.560.000
PS/2 55-X31 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 30M	3.390.000
PS/2 55-X61 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 60M	3.840.000
PS/2 55-061 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 60M	4.780.000
PS/2 65-121 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 120M	5.200.000
PS/2 65-S31 - 80386SX 16MHz 4M HD 320M	9.650.000
PS/2 70-121 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	6.160.000
PS/2 70-A21 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	7.320.000
PS/2 70-M61 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 60M	5.410.000
PS/2 70-R21 - i486 25MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	10.110.000
PS/2 75-401 - i486 33MHz 8M HD 400M portatile	21.350.000
PS/2 80-A16 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 160M	8.300.000
PS/2 80-A31 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 320M	10.210.000
PS/2 80-M16 - 80386 20MHz 4M + HD 160M	7.240.000
PS/2 80-M21 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 320M	9.150.000
PS/2 80-M81 - 80386 20MHz 4M + HD 80M	6.260.000
PS/2 90-AJ9 - i486 25MHz 8M HD 160M	14.260.000
PS/2 90-AK9 - i486 33MHz 8M HD 160M	15.920.000
PS/2 90-AKF - i486 33MHz 8M HD 400M	18.730.000
PS/2 95-AJ9 - i486 25MHz 8M HD 160M	15.040.000
PS/2 95-AJF - i486 25MHz 8M HD 400M	17.910.000
PS/2 95-AK9 - i486 33MHz 8M HD 160M	16.690.000
PS/2 95-AKF - i486 33MHz 8M HD 400M	19.570.000
PS/2 L40 SX - 80386SX 20MHz 2M HD 60M laptop	6.990.000
PS/2 N33 SX - 80386SX 12MHz 2M HD 40M notebook	3.700.000
PS/2 P70-031 - 80386 16MHz 2M HD 30M portatile	4.470.000

ICL

ICL Italia S.p.A. - Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano

M30-002 - 8086 RAM 640K 2 FD 720K	[illegible]
M30-021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	[illegible]
M40-001 - 80286 1M [illegible] 1.44M	[illegible]
M40-021 - 80286 1M FD 1.44M + HD 20M	[illegible]
M40-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 100M	[illegible]
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
M50-001 - 80386 [illegible] 1M FD 1.44M	[illegible]
M50-021 - [illegible] FD 1.44M + HD 20M	[illegible]
M50-041 - [illegible] FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
M50-041 - [illegible] FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
M55-041 - [illegible] FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	[illegible]
M55-041 - [illegible] FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	[illegible]
M55-101 - [illegible] FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	[illegible]
M55-101 - 80386 SX 4M FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	[illegible]
M75-041 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
M75-101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 100M	[illegible]
M75-101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 200M	[illegible]
M80-60-1.44 VGA - 80386 4M FD 1.44M HD 80M	[illegible]
M80-60-E4 - 80386 4M FD 1.2M HD 20M	[illegible]

IDEA

Datatec - Via De Vili De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

MC001 - scheda per collegamento remoto bus MCA	[illegible]
MC5251/AH - scheda MCA per collegamento AS400 36/38	1.300.000
PC001 - scheda per collegamento bus PC	[illegible]
PC5251/AH - scheda bus PC per collegamento AS400 36/38	[illegible]

IIT

Digitron S.r.l. - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 Roma

2c87 10MHz - coprocessore	[illegible]
2c87 12MHz - coprocessore	[illegible]
2c87 20MHz - coprocessore	[illegible]
2c87 8MHz - coprocessore	[illegible]
3c87 16MHz - coprocessore	[illegible]
3c87 20MHz - coprocessore	[illegible]
3c87 25MHz - coprocessore	[illegible]
3c87 33MHz - coprocessore	[illegible]
3c87-16sx MHz - coprocessore	[illegible]
3c87-20sx MHz - coprocessore	[illegible]

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. - Via della Scienza 27 - 37139 Verona

DIGIT 286 - 80286/16MHz 2M 1FD	[illegible]
MASTER 386 - 80386/25MHz 2M 1FD 1HD 40M	[illegible]
MASTER 386-C33 - 80386/33MHz CACHE 4M 1HD 40M	[illegible]
MINI 286 - 80286/16MHz 1M 1FD, 1HD 40M	[illegible]
MINI 386 SX - 80386SX/16MHz 2M, 1FD, 1HD 40M	[illegible]
PLANET 486 EISA - 80486/33MHz CACHE 4M 1 FD 1HD 120M	[illegible]
TARGET 286 - 80286/16MHz 1M, 1FD, 1HD 40M	[illegible]
TARGET 386 SX - 80386SX/16MHz 2M 1FD 1HD 40M	[illegible]

IOLINE

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

LP3500 - plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec	[illegible]
LP3700 - plotter formato A4-A0 6 penne 36 cm/sec	[illegible]
LP4000 - plotter formato A4-A0 6 penne 71 cm/sec	[illegible]
LP7200 - plotter formato 550x1.90 mt 1 penna 71 cm/sec	[illegible]
SG5000 - plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec	[illegible]
SG5400 - plotter formato 4x1.30 mt 10 penne 91 cm/sec	[illegible]

IRWIN

Datatec - Via De Vili De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

2020 - drive interno 20MB	[illegible]
2040 - drive interno 40/60MB	[illegible]
2080 - drive interno 80/120MB	[illegible]
2120 - drive interno 120/240MB	[illegible]
745E - drive esterno 40/60MB per AT PS/2 60/80	[illegible]
745ZE - drive esterno 40MB per LAPTOP IBM PS/2 50, 50Z, 70	[illegible]
785E - drive esterno 80/120MB per AT, PS/2 60/80	[illegible]
785ZE - drive esterno 80MB per LAPTOP IBM PS/2 50, 50Z, 70	[illegible]
787E - drive esterno 120/240MB per AT PS/2 60/80	[illegible]

JOVIAN LOGIC CORPORATION

NOAX S.r.l. - Via Voghera 26 - 00182 Roma

Animation Controller - tecnologia V-LAN per registraz. passo 1	[illegible]
Cee- PAL - convertitore est. video composito RGB PAL	[illegible]
Genie Scan Converter - est. da VGA, S-VGA, Mac+altri in Video PAL	[illegible]
Genie - scheda acquisiz. immagini, editing, miscel. e uscita suoni	[illegible]
Kit parallelo - per Animation Controller	[illegible]
SuperVIA MC - stesse caratt. di SuperVIA PC per bus Microchannel	[illegible]
SuperVIA PC - sch. acquis.imm. RGB PAL VGA (TIFF GI PCX CUT) TGA	[illegible]
Sylvia MC - stesse caratt. di SYLVIA PC per bus Microchannel	[illegible]
SYLVIA PC - scheda digitaliz. imm. RGB PAL(TIFF PCX CUT GIF)	[illegible]
VIN PLUS - convertitore est. VGA-PAL ed encoder 320x200	[illegible]

KYBER

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto 18 - 51100 Pistoia

KULTRA VGA - scheda grafica 1024x768 256 colori 1M ISA emul. VGA	[illegible]
LEONARD 1+ - sch.graf. 1024x768 col 16-4094 512K ISA em.ARTIST 1+	[illegible]
SG3500 - plotter da taglio 61x200 Cm velocita' 20Cm/sec	[illegible]
SG3700 - plotter da taglio 91x200 Cm velocita' 20Cm/sec	[illegible]
SG5000 - plotter da taglio 91x410 Cm velocita' 81CM/sec	[illegible]
SG5400 - plotter da taglio130x410 Cm velocita' 81Cm/sec	[illegible]

KYOCERA

Laser Top S.r.l. - Via Teocrito, 54 - 20188 Milano
CBM S.p.A. - Via Paolo di Dono, 3/A - 00143 Roma

KY EP5000/100 - 386sx/20MHz HD 100M 2M RAM VGA mon 14" col	[illegible]
KY EP5000/50 - 386sx/20MHz HD 50M 2M RAM VGA mon 14" col	[illegible]
KY EP6000/100 - 386sx/25MHz HD 100M, 2M RAM, VGA, mon 14" col	[illegible]
KY EP6000/50 - 386sx/25MHz HD 50M 2M RAM VGA mon 14" col	[illegible]
KY MOUSE - mouse Microsoft compatibile	[illegible]
KY P F1200S - stampante laser 10ppm 1M RAM 1 cass. A4	[illegible]
KY P F1800 - stampante laser 18ppm 1M RAM 1 cass. A4	[illegible]
KY P F2002 - stampante laser 10ppm 2M RAM 1 cass. A4/A3	[illegible]
KY P F2200S - stampante laser 10ppm 1M RAM 1 cass. A4	[illegible]
KY P F3300 - stampante laser 18ppm 1M RAM 1 cass. A4	[illegible]
KY P F5000 - stampante laser 12ppm 3M RAM 1 cass. A4/A3	[illegible]
KY P F800T - stampante laser 8ppm 0.5M RAM 1 cass. A4	[illegible]
KY P F820 - stampante laser 8ppm 0.5M RAM 1 cass. A4	[illegible]

LAN SYSTEMS

Lan Systems S.r.l. - Via Roncati 9 - 40134 Bologna

01NICAM - scheda OMNINET per MACINTOSH	[illegible]
01NICAM2 - scheda OMNINET per APPLE II GS	[illegible]

01NICMC - scheda OMNINET/1MC con cavo e nodo	742 500
01NICPC - scheda OMNINET/1 con cavo e nodo	525 000
04KIT10 - kit PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/4 10 PC	8 982 500
04KITRN2 - kit READYNET OMNINET/4 per 2 personal computer	1 937 500
04NICMC - scheda OMNINET/4MC processore NEC 72105 cavo e nodo	1 117 500
04NICPC - scheda OMNINET/4 processore NEC 72105 cavo e nodo	821 250
04RNMCA - kit READYNET OMNINET/4 per 2 personal comp. BUS MC	2 580 000
120MB - HD rimovibile 120MB	4 511 000
52MB - HD rimovibile 52MB	2 140 000
6733 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 PCA	6 348 000
6735 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 PCA	16 091 000
6736 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/16 MCA	6 348 000
6738 - IRMALAN SDLC GAETWAY 2 SERVER/128 MCA	16 091 000
6739 - IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/16	6 691 000
6741 - IRMALAN SDLC GAETWAY SERVER/128	14 941 000
6743 - IRMALAN DFT GAETWAY SERVER/5 MCA/PCA	3 441 000
84MB - HD rimovibile 84MB	3 138 000
ETH 10 - scheda Ethernet	671 250
ETHKIT - kit PC/NOS 2.0 con scheda ETHERNET 4 PC	4 074 000
KITIBMPS2 - kit collegamento a IBM PS/2	1 199 000
KITMAC - kit collegamento a MACINTOSH	176 000
KITPC16 - kit collegamento a IBM PC (16 bit)	744 000
KITPC8 - kit collegamento a IBM PC (8 bit)	693 000
LD - lettore doppio per HD rimovibile	1 374 000
LS - lettore singolo per HD rimovibile	1 248 000
M8113 - scheda Token-Ring 16 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1 975 000
M8114 - scheda Token-Ring MC 16/4 Mbit/sec	1 975 000
M8115 - scheda Token-Ring 8 bit ISA 16/4 Mbit/sec	1 740 000
NOS12 - PC/NOS 1.2 cor. + manuali in italiano	1 125 000
NOS21 - PC/NOS 2.1 in inglese	1 800 000
OIKIT4 - kit PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1 4 PC	2 362 000
OIKIT4MC - kit PC/NOS 2.0 con schede OMNINET/1MC 4 PC	3 720 000
PEA - pocket Ethernet Adapter	990 000
PTA - poket Token-Ring Adapter	1 492 000
RDADD - ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal computer	937 500
RDADDMCA - ADDON READYNET OMNINET/4 per 1 personal comp. BUS MC	1 233 75

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. - Zona Ind.le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC)

286M-vga - 80286 12MHz 1M FD 1.44M VGA	1 68[illegible]
386-Bsx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms)	4 [illegible]
386-Bsx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	[illegible]
3868-25/64 - 80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms)	5 [illegible]
3868-25/64 - 80386 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	4 47[illegible]
386Msx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms) VGA	4 [illegible]
386Msx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M VGA	2 [illegible]
386S33/128 - 80386 33MHz 1M FD 1.44M e DF ESDI 380M (18ms)	9 [illegible]
386S33/128 - 80386 33MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	4 990 000
386sx/11/C - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF 20 40M vid.LCD	4 [illegible]
386sx/11/C - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M video LCD	2 990 000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M DF 20 200M video LCD	5 [illegible]
386sx/11/E - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M DF 20 40M video LCD	4 190 000
4868-25/1/128 - 80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (18ms)	6 150 000
4868-25/1/128 - 80486 25MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	[illegible]
486S25E - 80486 25MHz 2M FD 1.44M e DF IDE 100M (25ms)	7 940 [illegible]
486S25E - 80486 25MHz 2M FD 1.44M e DF SCSI 760M (16ms)	11 950 000
486S33E - 80486 33MHz 4M FD 1.44M e DF IDE 100M (25ms)	10 950 000
486S33E - 80486 33MHz 4M FD 1.44M e DF SCSI 760M (16ms)	17 [illegible]
88M - 8088-2 4.77/10MHz 640K FD 1.44M	995 000
L1-386sxP - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display plasma	5 850 000
Monitor 14" colore - super VGA	935 000
Monitor 14" monocromatico - VGA fosfori bianchi	335 000
NB-386sx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M LCD.VGA	4 [illegible]
NB-386sx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD.VGA	5 150 000

LOGITECH

Logitech Italia S.r.l. - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr. 3 - 20041 Agrate Brianza (MI)

MOUSE ML - per AMIGA	95 000
MOUSE MOD. 9 CA - seriale E PS/2 Paint Show Plus 2.2 IT-EN-GE-FR	[illegible]
MOUSE MOD. 9 DC - seriale IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSE MOD. 9 PC - bus + Paint Show Plus 2.2 IT-EN-GE-FR	[illegible]
MOUSE MOD. 9 PS/2 - IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSE SI - per ATARI	88 000
MOUSEMAN DESTRO - BUS IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO - PS2 IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO - seriale IT-EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO RADIO - seriale-PS/2 IT-EN-GE-FR	265 000
MOUSEMAN SINISTRO - seriale-PS/2 EN	145 000
PILOT MOUSE PS/2 - versione OEM	[illegible]
PILOT MOUSE SERIALE - IT-EN-GE-FR	39 000
SCANMAN 256 - per PC + ANSEL per Windows 3.0 EN	635 000
SCANMAN 256 - per PS2 + ANSEL per Windows 3.0 EN	635 000
SCANMAN 32 Mac 2.1 - IT-EN-GE-FR	600 000
SCANMAN 32PC - con CATCHWORD	460 000
SCANMAN 32PC - con FINESSE 3.0+modem art	[illegible]
SCANMAN 32PC - con Grey Touch per DOS	[illegible]
SCANMAN 32PC - con IMAGE-IN 2.5 IT-EN	[illegible]
SCANPAD - tavoletta per scansione e tappetino mouse	[illegible]
TRACKMAN PS/2 - IT-EN-GE-FR	[illegible]
TRACKMAN SERIALE - IT-EN-GE-FR	[illegible]

M.P.M. COMPUTER

M.P.M. S.r.l. - Via Casorati, 12 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M batterie	4 [illegible]
LAP TOP 286 - 20MHz Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 100M 2 slot	5 [illegible]
LAP TOP 286 - 20MHz Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 200M 2 slot	5 9[illegible]
LAP TOP 286 - 20MHz Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 40M 2 slot	4 5[illegible]
LAP TOP 386 - 25MHz Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 100M 2 slot	7 2[illegible]
LAP TOP 386 - 25MHz Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 200M 2 slot	8 100 000
LAP TOP 386 - 25MHz Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 40M 2 slot	6 7[illegible]
MPM 286 - 16MHz 1M FD 1.44M HD 100M VGA mon. 14" tastiera	3 [illegible]
MPM 286 - 16MHz 1M FD 1.44M HD 200M VGA mon. 14" tastiera	3 9[illegible]
MPM 286 - 26MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	2 590 000
MPM 365 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	5 [illegible]
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon. 14" tastiera	5 590 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon. 14" tastiera	6 400 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon. 14" tastiera	5 400 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon. 14" tastiera	13 2[illegible]
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon. 14" tastiera	5 450 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon. 14" tastiera	7 [illegible]
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon. 14" tastiera	[illegible]
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	5 9[illegible]
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon. 14" tastiera	11 [illegible]
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 100M VGA mon. 14" tastiera	3 6[illegible]
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 200M VGA mon. 14" tastiera	4 [illegible]
MPM 386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	[illegible]
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA mon. 14" tastiera	7 [illegible]
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 200M VGA mon. 14" tastiera	8 4[illegible]
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA mon. 14" tastiera	[illegible]
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	[illegible]
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1.44M HD 700M VGA mon. 14" tastiera	11 2[illegible]
NOTEBOOK 386SX - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M batterie	4 [illegible]
NOTEBOOK 386SX - 16MHz LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M batterie	5 [illegible]

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forlì, 82 - 10049 Torino

80386 - 33MHz RAM 4M 64k Cache 1 FD 1.44M HD 40M VGA	[illegible]
80386sx - 20MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M VGA	[illegible]
80486 - 33MHz RAM 4M 64k Cache 1 FD 1.44M HD 40M VGA	[illegible]
A4 SCAN - scanner portatile 72 formati con MERGE	350 [illegible]
Gruppo continuita' - 500 W con batterie e filtro	[illegible]
LAP TOP - AT 286 RAM 1M 1 FD 1.44M HD 20M EGA	[illegible]
Modem - esterno 300/2400 baud MNP5	[illegible]
Monitor 14 - Multisync colore risoluzione 1024x768 0.28 pixel	650 [illegible]
Notebook - 386sx RAM 2M 1 FD 1.44m HD 40M	[illegible]
PC/AT - 22MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M VGA	[illegible]
Scheda ARCNET - 16 bit	300 [illegible]
Scheda VGA - 1024x768 512K	125 000
SOUND BLASTER - scheda	260 000
Tavoletta grafica - 18 x12	830 000
VIDEON - scheda per digitalizzare immagini	750 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini 6 - 20094 Corsico (MI)

MT 130/24 - 24 aghi 80 colonne 250 cps	[illegible]
MT 130/24 - seconda vasca aggiuntiva	[illegible]
MT 130/24 - Sheet Feeder a 1 vasca	[illegible]
MT 130/24 F - come MT 130/24 con stampa a 4 colori	[illegible]
MT 130/9 - 9 aghi 80 col. 250 cps	[illegible]
MT 130/9 - seconda vasca aggiuntiva	[illegible]
MT 130/9 - Sheet Feeder a 1 vasca	[illegible]
MT 130/9 F - come MT 130/9 con stampa a 4 colori	[illegible]
MT 131/24 - 24 aghi 136 colonne 250 cps	[illegible]
MT 131/24 - seconda vasca aggiuntiva	[illegible]
MT 131/24 - Sheet Feeder a 1 vasca	[illegible]
MT 131/24 F - come MT 131/24 con stampa a 4 colori	[illegible]
MT 131/9 - 9 aghi 136 colonne 250 cps	[illegible]
MT 131/9 - seconda vasca aggiuntiva	[illegible]
MT 131/9 - Sheet Feeder a 1 vasca	[illegible]
MT 131/9 F - come MT 131/9 con stampa a 4 colori	[illegible]
MT 230/18 - come MT 230/9 con testina a 18 aghi	[illegible]
MT 230/18 F - come 230/18 con stampa a 4 colori	2 464 [illegible]
MT 230/24 - come 230/9 con testina a 24 aghi	2 442 [illegible]
MT 230/24 F - come MT 230/24 con stampa a 4 colori	2 634 [illegible]
MT 230/9 - 9 aghi 136 colonne 300 cps	[illegible]
MT 230/9 - Sheet Feeder a 2 vasche	555 [illegible]
MT 230/9 F - come MT 230/9 con stampa a 4 colori	2 145 000

MT 290 - 9 aghi, 132 colonne, 200 cps	2 420 000
MT 290 - Sheet Feeder a 2 vasche	459.000
MT 330 - 24 aghi, 136 col, 300 cps	3 411 000
MT 330 - Sheet Feeder a 2 vasche	751.000
MT 330 F - come MT 330 con stampa a 4 colori	3 642 000
MT 340 - 18 aghi, 136 col, 400 cps	3 574 000
MT 340 F - come MT 340 con stampa a 4 colori	3 833 000
MT 60 - seriale a matrice di punti vel. da 250 a 400 cps	4 107 000
MT 66 - seriale a matr. di punti per libretti risparmio 120 cps	5 059 000
MT 645 - 450 LPM, interfaccia paral./seriale	10 901 000
MT 730 - come MT 735 ma colore antracite	1 743 000
MT 735 - trasf. termico, 6 ppm modo testo 4 ppm modo grafico	1 698 000
MT 904 - laser 4 pagine per minuto int. paral./seriale	2 346 000
MT 905 - laser 6 pagine per minuto int. paral./seriale	2 472 000

MAR COMPUTER

Mar Computer - Via Roma, 54 - 30172 Venezia Mestre

Autofax ver. base - smista chiamate telefono/fax	266 700
Autofax ver. estesa - come sopra+registr.digit.+porta per moduli	370 000
Mar modem 21-22 - esterno V21/V23 300-1200/75	276 000
MarKey - chiave di protezione memoria 128 byte	60 000
Modulo 1 - smista comunicazione telefono/fax	28 600
Modulo 2 - smista comunicazione al fax dopo 5 squilli	28 600
Modulo 3 - accende il fax all'arrivo della chiamata	95 000
Modulo 4 - con deviatore FAX-SYNT in posizione Synt	28 600
Modulo 5 - smista le chiamate con cod T555 al modem	28 600
Modulo 6 - accende fax/modem e riconosce se T555	95 000
PHOENIX 96-24 - modem est. V21/22/23/22b vel. 4800-9600 DTE	685 000
PHOENIX 96-24 - versione su scheda	659 000
Remote Control System - completo di scheda e software	865 000
Smart modem 21-22 - esterno V21/V22 300-600-1200	370 000
Smart PC 21-22 - interno V21/V22 300-600-1200	330 000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartucce Syquest - non formattate	162 000
Color Space FX - processore segnali video	6 655 000
Color Space IV - scheda video per Mac II	1 950 000
Data Card - kit	400 000
DataCart - cartuccia removibile da 45M per DataPack	219 000
DataPack - unita' esterna per cartucce removibili da 45M	1 890 000
DataPack 88 - come DataPack con cartucce removibili 88M	3 250 000
DataPack IIcx - come DataPack ma per Mac IIcx, IIci	2 550 000
DataPack Mac II - come DataPack ma per Mac II IIx IIfx	2 550 000
Kit Mass 2 filtri - DataPak MO	55 000
Kit Mass pulizia - DataPak MO	198 000
Quick Image 24 - scheda di acquisizione immagini	1 850 000

MAXTOR

Datatec - Via De Vitt De Marco, 46/D - 00191 Roma
Discom - Via Cilea, 106 - 20151 Milano
Telom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

7040A - disco IDE 3,5" LP 41MB 17 ms	670 000
7080A - disco IDE 3,5" LP 81MB 17 ms	970 000
7120A - disco IDE 3,5" LP 130MB 15 ms	1 390 000
LXT213A - disco IDE 3,5" 213MB, 15 ms	2 100 000
LXT213S/SY - disco SCSI 3,5" 213MB 15 ms	2 170 000
LXT340A - disco IDE 3,5" 340MB, 15 ms	3 600 000
LXT340S - disco SCSI 3,5" 340MB 15 ms	3 600 000
PO-12S - disco SCSI 5.25" Full 1027MB 13 ms	7 040 000
PO-17S - disco SCSI 5.25 Full 1470MB 13 ms	9 270 000
XT1140 - disco ST506 5,25" Full 120MB 27 ms	3 600 000
XT2190 - disco ST506 5,25" Full 160MB 29 ms	3 700 000
XT4170E - disco ESDI 5,25" Full 158MB 14 ms	2 400 000
XT4170S - disco SCSI 5,25" Full 154MB 14 ms	2 530 000
XT8380E - disco ESDI 5,25" Full 677MB ms	3 680 000
XT8380S - disco SCSI 5,25" 360MB 14,5 ms	3 680 000
XT8760S - disco SCSI 5,25" Full 675MB 16,5 ms	4 520 000

MEMOREX TELEX

Memorex - Via Caldera, 210 - 20153 Milano

7022 - 80286 12.5MHz, ISA, 1M RAM, FD 1.44M, HD 40M	3 180 000
7035 - 80386SX 16MHz ISA, 1M RAM, FD 1.44M, HD 40M	3 550 000
7055 - 80386SX 20MHz ISA, 2M RAM, FD 1.44M, HD 40M	4 050 000
7065 - 80386 20MHz ISA, 2M FD 1.44 HD 40M	4 850 000
7075 - 80386 33MHz ISA, 4M 1.44 HD 70M	10 050 000
7255 - 80386SX 16MHz MCA, 1M FD 1.44 HD 45M	4 850 000
7270 - 80386 25MHz MCA, 4M FD 1.44 HD 45M	8 350 000
7290 - 80486 25MHz, MCA, 4M FD 1.44 HD 75M	13 790 000
7500 - 80386SX 20MHz, ISA, 2M FD 1.44 HD 30M	5 650 000

MICRO NET TECHNOLOGY

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

8120 - nastro per MD-1300 e MD-5000 capac. da 1.3 Gb a 3 Gb	60 000
MD-1300 - unita' di backup, capacita' 1.3 Gb vel. 7Mb/min	5 100 000
MD-5000 - come MD-1300 con capacita' variabile da 3 Gb a 5 Gb	6 450 000
Micro/Spliced 2022 - come SB-1300 con capacita' 2 Gb vel. 7.5 ms	25 900 000
SB-1300 - disco rigido est. capac. 1.3 Gb, vel. 11.5 ms	14 500 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S.r.l. - Via Provinciale, 67 - 22066 Monticello Brianza (CO)

M4305 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	2 850 000
M4305MU - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3 190 000
M4605 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3 400 000
MCG3100 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	1 150 000
MCG3101 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	1 950 000
MCG3200 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	2 995 000
MCG3320 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	2 995 000

MICROLAB

Micro Software Division S.r.l. - Via San Cipriano, 60 - 00136 Roma

Digital Dev. Enigma-FAX - modem 2400/1200 trasm. FAX GR 3	618 000
Digital Dev. Enigma-V 23 - modem 2400/1200/1200-75	558 000
Digital Dev. Microsmart - modem 1200	298 000
Digital Devices Eclipse - modem 1200-75/300 omologato	358 000
Digital Devices Enigma - modem 2400/1200	498 000
Digital Devices Full Link - modem 1200 porta centronics omologato	459 000
Digital Devices Microtel - modem 1200-75/300	178 000
Digital Devices MX20 - modem in banda base per linee dedicate	165 000
ENIGMA MNP - modem multistandard MNP-V42bis	750 000
Scheda Integral - 1200 omologata	358 000

MIRO'

PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

Daughter Board VGA - modelli 530-534	500 000
Daughter Board VGA - per modelli 730	650 000
MIRO' 530 - scheda 1280x1024 16 colori su 4096 per BUS AT	3 600 000
MIRO' 534 - scheda 1280x1024 16 colori per BUS Micro Channel	4 250 000
MIRO' 730 - scheda 1280x1024 16 colori su 16.7 mil. per BUS AT	6 150 000
MIRO' 730 - scheda 1280x1024 256 colori su 16.7 mil. per BUS AT	7 700 000

MITAC

Halley S.r.l. - Via Fontane, 13 - 33170 Pordenone

3030D/041 - laptop 80386SX 1M FD 720K/1.44M HD 40M display LCD VGA	6 450 000
4280G/210 - 80486 33MHz, 4M FD 1.2M HD 210M	17 840 000
4280G/330 - stessa configurazione con HD 330M	19 930 000
4280G/680 - stessa configurazione con HD 680M	22 985 000
Display - LCD VGA	6 450 000
MPC 2060C/110 - stessa configurazione con HD 110M	3 034 000
MPC 2060C/40 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	2 460 000
MPC 2386E/110 - stessa configurazione con HD 110M	4 715 000
MPC 2386E/40 - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	4 180 000
MPC 3070F/180 - stessa configurazione con HD 180M	8 005 000
MPC 3070F/40 - 80386 25MHz 2M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	6 155 000
MPC 4000G/180 - stessa configurazione con HD 180M	9 745 000
MPC 4000G/40 - 80386 33MHz 4M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	7 875 000
MPC 4000G/680 - stessa configurazione con HD 680M	15 260 000
MS2/1.44 - 80286 8/12MHz 1M FD 720K/1.44M	2 155 000
MS2/1.44 - 80286 8/12MHz 1M FD 720K/1.44M	[illegible]
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3 660 000
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3 660 000
MS3S/1.44 - 80386SX 8/16MHz 1M FD 720K/1.44M	3 650 000
MS3S/1.44 - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 720K/1.44M	3 650 000
MS3S/90 - stessa configurazione con HD 90M	4 170 000
MS3S/90 - stessa configurazione con HD 90M	4 170 000

MUTOH

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

F-920E - plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	16 500 000
F-920ER - plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	19 900 000
IP210 - plotter formato A4-A3 8 penne 70cm/sec	2 400 000
IP530E - plotter formato A4-A1 8 penne 70 cm/sec	8 500 000
IP530EL - plotter formato A4-A0 8 penne 70 cm/sec	11 900 000

NEC

Digitronica - Corso Milano, 84 - 37138 Verona
Nec Italia S.r.l. - Via L. Da Vinci, 97 - Trezzano S/N (MI)

BusinessMate 386/105 - 80386 25MHz 4M FD 1.2M 32K C HD 105M	10 990 000

BusinessMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	11 690 000
BusinessMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	13 790 000
Colormate - stampante laser RAM 8M 35 fonts 1-3ppm Appletalk	14 000 000
IMF 1025 - scheda grafica Micro TI 34010 a 60MHz ris 1024x768	2 750 000
Multisync 2A - monitor 14" colore ris 800x600	1 030 000
Multisync 3D - monitor 14" colore ris 1024x768	1 350 000
Multisync 4D - monitor 16" colore ris 1024x768	2 450 000
Multisync 5D - monitor 20" colore ris 1280x1024	4 890 000
P20 - stampante 24 aghi [illegible] col 216 cps	870 000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps	1 150 000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1 400 000
P70 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1 800 000
P90 - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2 850 000
PowerMate 286+/105 - stessa configurazione con HD 105M	3 990 000
PowerMate 286+/43 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 43M	3 250 000
PowerMate 386/105 - 80386 25MHz 2M 32K cache FD 1.2M HD 105M	8 980 000
PowerMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	9 680 000
PowerMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	11 780 000
PowerMate SX+/105 - stessa configurazione con [illegible] 105M	5 140 000
PowerMate SX+/300 - stessa configurazione con HD 300 ESDI	7 890 000
PowerMate SX+/43 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 43M	4 390 000
S-VGA 1024 - scheda grafica compatibile VGA ris 1024x768, 1M RAM	690 000
S-VGA 800 - scheda grafica compatibile VGA ris 800x600, 256K RAM	250 000
S60 - stampante laser ram 1.5M 6ppm RS232/422	2 880.000
S60 P - stampante laser ram 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	4 490 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Insertore fogli -	1 120 000
PC Scan - per PS/2	4 300 000
PC Scan - risoluzione 300 dpi 64 livelli di grigio	1 600 000
PC Scan 3010 - per Mac	3 320 000
PC Scan 3010 - per PC XT, AT	3 500 000
PC Scan 3010 - per PS/2	3 600 000
PC Scan 3010 mod 30 - per PS/2	3 500 000
PC Scan 3030 - per Mac	4 200 000
PC Scan 3030 - per PC XT AT	4 800 000
PC Scan 3030 mod 30 - per PS/2	4 800 000
Text Processor Card -	1 350 000

OKI

Oki Systems (Italia) S p A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

Interf seriale RS232 - per ML 320/ML 321	180 000
Interf seriale RS232 - per ML 380/ML 390/ML 391	180 000
ML 182 ELITE - 80 colonne 155 cps, int parallela	650 000
ML 182 ELITE - 80 colonne 155 cps, int seriale RS232	790 000
ML 320 ELITE - 80 colonne 360 cps, int parallela	1 140 000
ML 321 ELITE - 136 colonne 360 cps int parallela	1 340 000
ML 380 ELITE - 80 colonne 180 cps int parallela	790 000
ML 390 ELITE - 80 colonne 270 cps, int parallela	1 390 000
ML 391 ELITE - 136 colonne, 270 cps, int parallela	1 690 000
ML 393 ELITE BLACK - 136 col 414 cps int parallela e seriale	2 750 000
ML 393 ELITE COLOUR - 136 col 414 cps, int parallela e seriale	3 100 000
OKI 2350 - 136 colonne, 350 cps. int. parall o ser RS232	6 040 000
OKI 2410 - 136 colonne, 350 cps, int parall o ser RS232	6 450 000
OL 400 - stampante 4 ppm RAM 512K, int parall o ser RS232	1 690 000
OL 400 - stessa configurazione con memoria RAM 1 5M	2 350 000
OL 400 - stessa configurazione con memoria RAM 2 5M	3 800 000
OL 800 - stampante 8 ppm, RAM 512K int. parall e ser RS232	2 790 000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 1 5M	2 990 000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 2.5M	3 800 000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 4 5M	4 700 000
OL 840 POSTSCRIPT - stampante 8 ppm, RAM 2M int par/ser. RS232	5 090 000
OL 840 POSTSCRIPT - stessa configurazione con memoria RAM 4M	6 900 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p A - Via Meravigli, 12 - 20123 Milano

CP486 - configurato (tastiera + video mono)	20 135.000
CP486 - solo unita' centrale (HD 150M/RAM 2M/FD)	19.310.000
M290S - HD 20M video mono, Dos 3.30 + Windows 3	3 170 000
M300-01 - configurato (tastiera + video mono)	3 835.000
M300-01 - solo unita centrale	3 010 000
M300-05 - configurato (tastiera + video mono)	4 900.000
M300-05 - solo unita centrale	4 075 000
M300-10 - configurato (tastiera + video mono)	5 415.000
M300-10 - solo unita centrale	3 010 000
M380 XP/9 - configurato (tastiera + video mono)	14 600 000
M380 XP/9 - solo unita' centrale (HD 135M/RAM 4M/FD)	13 775.000
M380-40 - configurato (tastiera + video mono 14)	12 600 000
M380-40 - solo unita centrale (HD 120M/RAM 4M/FD)	11 775.000
M386/25 - configurato (tastiera + video mono)	10 440 000
M386/25 - solo unita' centrale (HD 100M/RAM 2M/FD)	9 575.000
M486 (ESDI) - configurato (tastiera + video mono)	13.900 000
M486 (ESDI) - solo unita centrale (HD 135M/RAM 2M/FD)	13 075.000
M486 (SCSI) - configurato (tastiera + video mono)	17 250 000
M486 (SCSI) - solo unita centrale (HD 210M/RAM 8M/FD)	16 425 000
P500 - configurato (tastiera + video mono)	5 150 000
P500 - solo unita centrale	4 325 000
P750 - configurato (tastiera + video mono)	16 247 000
P750 - solo unita' centrale	15 422 000
P800 - configurato (tastiera + video mono)	13 400 000
P800 - solo unita' centrale	12 575 000
PCS-286 - HD 20M video mono, Dos 3 30	1 920 000
PCS-386SX - HD 40M, video mono, Dos 3 30	3 140 000
PCS-86 - HD 20M video mono, Dos 3 30	1 750 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest - Via Cordusio, 2 - 20123 Milano

100110 - monitor 14" colore RGB analogico base supporto	466 000
42202 - drive addizionale da 3.5" 720K	290 000
42203 - drive addizionale da 3.5" 360K	499 000
42230 - NEC V20 8088 4 77MHz 640K FD 3 5" 720K HD 20m	1 530 000
43301 - NEC V20 8088 4 77MHz 512K FD 3 5" 720K	934 000
66736 - monitor 12" monocromatico fosfori verdi	165 000

PANASONIC

Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)

KX-P1081 - stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter par	550 000
KX-P1124i - stampante 24 aghi [illegible] colonne 240 cps inter par	1 150 000
KX-P1123 - stampante 24 aghi [illegible] colonne 192 cps inter par	765 000
KX-P1180 - stampante 9 aghi [illegible] colonne 192 cps inter par	620 000
KX-P1624 - stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 465 000
KX-P1624 - stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 465 000
KX-P1654 - stampante 24 aghi 136 colonne 300 cps inter par/ser	1 999 000
KX-P1695 - stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter par	1 320 000
KX-P4420 - stampante laser 8 ppm A4 80 col 512K inter par	2 790 000
KX-P44501 - stampante laser 11 ppm A4 30 [illegible] 512K inter par/ser	3 790 000
KX-P4455 - stampante laser 11 ppm A4 2M inter par/ser RS232C	5 890 000

PC PLUS

PC Plus S.r.l - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

386 Desk - 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 95M mon 14 mono	5 258 000
386 Desk - 80386 33MHz, 2M FD 1 44M 64K 8 HD 95M mon 14 mono	6.303 000
386 SX Desk - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 861 000
386 SX Desk - 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon. 14 mono	3 982 000
386 SX Tower - stessa configurazione ma Tower	4 147 000
386 SX Tower - stessa configurazione ma Tower	4.260.000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	5 542.000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	6 587 000
486 Mini - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 90M SCSI, mon 14 mono	14 745 000
4860 Tower Maxi - stessa configurazione del 486 con INTEL 860	18 705.000
AT 286 Desk - 80286 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 034 000
AT 286 Desk - stessa configurazione ma Desk	2 935 000
AT 286 Micro - 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	2 801.000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3 221 000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3 320 000

PENTAGON

Infomax S.r.l - Via Perathoner, 31 - 39100 Bolzano

GIGA SPARK 386/33C - 4M [illegible] 3.5" [illegible] 42M	1 799 000
GIGA SPARK 386/40C - 4M FD 3.5" HD 42M	2 099 000
GIGA SPARK 486/33C - 4M, FD 3.5", HD 42M	2 799 000
MEGA SPARK 386/25 - 2M FD 3.5", HD 42M	1 389 000
MICROSOFT MS-DOS 5.0 - in italiano con manuali	129 000
PACCHETTO - monitor 14" B/N + scheda HERCULES	199 000
PACCHETTO - monitor 14" B/N + scheda SVGA	289 000
PACCHETTO - monitor 14" colore MS + scheda SVGA	589 000
PACCHETTO - monitor 14" colore MS + scheda SVGA 1M	689 000
PACCHETTO - monitor 16" NEC 4D + scheda SPEEDSTAR	1 889 000
TRIPLE SPARK 386sx/20 - 2M, FD 3.5" HD 42M	1 189 000
TWIN SPARK 286/16 - LM, 1M, FD 3.5" HD 42M	889 000
UPGRADE HARDDISK WDC - 125M, 15 ms	359 000
UPGRADE HARDDISK WDC - 212M 14 ms	699 000
UPGRADE HARDDISK WDC - 85M 18 ms	159 000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.a - P.le della Vittoria, 4 - Pozzuoli (NA)

IPER 286/16-125 Desk - stessa configurazione con HD 125M	2 950 000
IPER 286/16-125 Minitower - stessa configurazione con HD 125M	3 150 000
IPER 286/16-200 Desk - stessa configurazione con HD 215M	3 400 000
IPER 286/16-200 Minitower - stessa configurazione con HD 215M	3 900 000
IPER 286/16-40 Desk - 80286 8/16MHz 1M [illegible] 1 44, HD 40M, S VGA	1 900 000

IPER 286/16-40 Minit - 80286 8/16MHz 1M FD 1.44 HD 40M S.VGA	1 950 000
IPER 286/16-85 Desk - stessa configurazione con HD 85M	2 450 000
IPER 286/16-85 Minitower - stessa configurazione con HD 85M	2 650 000
IPER 386/25-125 Tower - stessa configurazione con HD 125M IDE	6 000 000
IPER 386/25-200 Tower - stessa configurazione con HD 200M IDE	6 450 000
IPER 386/25-40 Tower - 80386 25MHz C.32K 4M FD1.44 HD40M IDE S.VGA	4 750 000
IPER 386/25-85 Tower - stessa configurazione con HD 85M IDE	5 500 000
IPER 386sx-125 Desk - stessa configurazione con HD 125M	4 200 000
IPER 386sx-125 Minitower - stessa configurazione con HD 125M	4 400 000
IPER 386sx-200 Desk - stessa configurazione con 215M	4 650 000
IPER 386sx-200 Minitower - stessa configurazione con HD 215M	4 850 000
IPER 386sx-40 Desk - 80386 sx 20MHz 2M FD 1.44 HD 40M S.VGA	2 950 000
IPER 386sx-40 Minit - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44 HD 40M S.VGA	3 150 000
IPER 386sx-85 Desk - stessa configurazione con 85M	3 700 000
IPER 386sx-85 Minitower - stessa configurazione con HD 85M	3 900 000
IPER 486/25-125 Tower - stessa configurazione con HD 125M	9 250 000
IPER 486/25-200 Tower - stessa configurazione con HD 200M IDE	9 700 000
IPER 486/25-40 Tower - 80486 25MHz 4M FD 1.44 HD 40M IDE, S.VGA	8 000 000
IPER 486/25-85 Tower - stessa configurazione con HD 85M IDE	8 750 000
ULTRAVGA - adattatore video Super VGA 512K RAM con tecnol. C.E.G.	750 000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

PERS01/02 - hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT	350 000
PERS04 - hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386	490 000

PERTEL

Pertel - Via Matteucci, 4 - 10143 Torino

MON. FOSFORI GRIGI VM12 - 12" fosf. grigi video comp.	750 000
MON. FOSFORI GRIGI VM9 - 9" fosf. grigi video comp.	495 000
MONITOR COLORI PM14 - 14", colori RGB ad low cost	1 550 000
OC 64 - espansione di memoria 64K per OCULUS 64	520 000
OCULUS 10 - digitalizz. 320x200, 256 colori su VGA	1 500 000
OCULUS 20 - digitalizz. 640x480, 256 colori su VGA	1 985 000
OCULUS 300 - digitalizz. 1024x512x256 grigi 512K	5 940 000
OCULUS 300 SE 256K - versione O.E.M. 256K	3 650 000
OCULUS 300 SE 512K - versione O.E.M. 512K	4 365 000
OCULUS 500 16 BIT 4MB - include OC500 MS, OC500 FB e OC500 ME	26 175 000
OCULUS 500 8 BIT 2MB - include OC500 MS e OC500 FB	16 395 000
OCULUS 500 FB - display controller 8 bit 2M frame buffer	13 750 000
OCULUS 500 ME - 16 bit 4M memory expansion	7 750 000
OCULUS 500 MS - digitaliz. multiscan input board	4 645 000
OCULUS 64 - 256x256 b/n con 256 livelli di grigio	2 830 000
VCC 200 DECODER PAL-RGB - decoder-encoder con corrett. PAL-RGB	1 500 000

PHILIPS

Philips S.p.A. - P.zza 4 Novembre, 3 - 20124 Milano

3 CM 9609 - monitor colori 14" PITCH 0.39 VGA 640x480	720 000
4 COM 2789 - monitor colori 20" PITCH 0.31 HI-RES 1024x1280	3 896 000
7 BM 713 - monitor monocromatico 14" fosfori verdi FSQ TTL	245 000
7 BM 749 - monitor monocromatico 14" fosfori bianchi VGA	265 000
7 CM 3209 - monitor colori 14" PITCH 0.28 SVGA 1024x768	870 000
BM 7502 - monitor monocromatico fosfori verdi 12" CVBS	205 000
BM 7513 - monitor monocromatico fosfori verdi 12"	190 000
BM 7542 - monitor monocromatico fosfori bianchi 12" CVBS	205 000
CM 11342 - monitor colori 14" PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL	520 000
CM 9032 - monitor colori 14" PITCH 0.42 VGA 31.5 KHZ 640x480	610 000
NMS 1433 - stampante 9 aghi colonne 196 cps	430 000
NMS 1453 - stampante 24 aghi 80 colonne 196 cps	686 000
NMS 1461 - stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps	820 000
NMS 1467 - stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps	960 000
NMS 1481 - stampante Laser, 6p/m 300x300	2 500 000
NMS 386/25 - 80386 25MHz C.64K 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 105M VGA	8 000 000
NMS 386/33 - 80386 33MHz C.64K 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 105M VGA	10 000 000
NMS 386/33E - 80386 33MHz C.64K 4M 2FD 3.5/5.25" HD 350M ESDI VGA	13 500 000
NMS 486/25 E - 80486 25MHz 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 350M ESDI	19 000 000
NMS TC 100 - 8088 10MHz 1 FD 3.5" 720K CGA	920 000
NMS TC 105 - 8088 10MHz 1 FD 3.5" 720K HD 20M CGA	1 300 000
P 2120-004 - 8088 10MHz 1 3.5" 720K mouse CGA	850 000
P 2120-024 - 8088 10MHz 1 3.5" 720K HD 20M mouse CGA	1 300 000
P 3238-044 - 80286 12.5MHz 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M VGA	2 830 000
P 3238-104 - 80286 12.5MHz 1 FD 3.5" 1.44M HD 100M VGA	3 250 000
P 3348-044 - 80386sx 20MHz 1 3.5" 1.44M HD 40M VGA	3 700 000
P 3348-104 - 80386sx 20MHz 1 3.5" 1.44M HD 100 VGA	4 150 000
PCL 101 - 80C86 10MHz 1FD 3.5 1.44M LCD CGA 1.6Kg	2 300 000
PCL 203 - 80C286 12.5MHz FD 3.5" 1.44M HD 20M LCD VGA 3Kg	4 700 000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

Hard cardII 80 - come sopra con capacita' 80M	1 530 000
Hardcard - disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1 290 000
hardcard 40 - come sopra con capacita' 40M	1 490 000
HardcardII 40 - disco rigido su scheda ISA bit 40M	980 000
Passport 20 - disco rigido Winchester estraibile 20M	2 280 000
Passport 40 - disco rigido Winchester estraibile 40M	2 640 000

POLYTEL

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini, 31 - 00143 Roma

KEYCARD -	125 000
KEYPORT 300 - tavoletta menu 300 comandi	550 000
SUPER KEYCARD -	330 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

POWERCAD 100 - 3 mouse 40 tasti progr. driver per AutoCad	495 000
POWERMOUSE 100 - 5 mouse 40 tasti progr. tastiera num./funz	390 000

QMS SARL INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Espansione - 1M RAM	1 300 000
Espansione - 4M RAM	2 630 000
QMS PS 1500 - stampante laser 15 ppm 300 dpi RAM 4M	14 290 000
QMS PS 2200 - stampante Laser 22 ppm 35 font	28 500 000
QMS PS 410 - stampante Laser 4 ppm RAM 2M 45 font	5 400 000
QMS PS 410 Upgrade - 1M RAM	990 000
QMS PS 410 Upgrade - 2M RAM	1 410 000
QMS PS 410 Upgrade - 4M RAM	[illegible]
QMS PS 810 - stampante laser 8 ppm RAM 2M 35 font	6 890 000
QMS PS 810 TURBO - stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	7 790 000
QMS PS 820 TURBO - stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	8 650 000
Stampante QMS ColorScript - 100/10 RAM 4M 1M Rom	15 500 000
Stampante QMS ColorScript - 100/10 RAM 5M 1M Rom	16 300 000
Stampante QMS ColorScript - 100/10 RAM 8M 1M Rom	[illegible]
Stampante QMS ColorScript - 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	31 000 000
Stampante QMS ColorScript - 100/30i + controller integrato	27 700 000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Monitor Radius Color - display 21"	6 550 000
PrecisionColor/Calibrator - dispositivo calibrazione colore	1 110 000
Radius Color Display - monitor 19" 1152x882 pixel 82 dpi	6 600 000
Radius Pivot - monitor 15" risoluzione 640x480 16 liv. di grigio	1 520 000
Radius Pivot Built-in - monitor 15" 640x870	1 595 000
Radius TPD/19 - monitor 19" 1152x882 dpi	2 130 000
Radius TPD/21 - monitor 21" risoluzione 1152x882 74 dpi	3 741 000
Radius TV System/PAL - digitalizzazione video TV PAL	4 260 000
TPD/PC-ISA - scheda Radius	1 210 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - Milano
PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

RENDITION II - Intelligent Graphic Controller 256 colori 1.5Mb	4 300 000
RVGA I - 640x480 VGA display adapter compat. MDA-CGA-EGA	250 000
RVGA II - 800x600 VGA autoswitch/autodet. MDA HGC CGA EGA	310 000
Scheda VGA - 1024x768 interlacciato 16 colori pro grafico	2 100 000
Scheda VGA - 1024x768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3 300 000
Scheda VGA - come cont. precedente con Daughter Board VGA	4 000 000
VGA - 1024x768 non interlac 256 col 384K Dram pro grafico	4 230 000
VGA - come cont. precedente con Daughter Board VGA	4 930 000

RM COMPUTER

RM Computer - Via S. Lorenzo, 9/3 - 17100 Savona

PC 100 - 4.77/12MHz 512K FD 1.2M/720K	735 000
PC 200 - 16MHz 1M FD 1.44M controller 2FDD/2HD AT BUS	1 155 000
PC RM 200 - come sopra ma con controller 2FDD/2HD MFM	1 270 000
PC 386 SX TOWER - 20MHz 1M FD 1.2M/1.44M contr. 2FD/2HD	2 400 000
PC 386 TOWER - 33MHz 2M 64K cache FD 1.2M/1.44M	4 100 000
PC 486 TOWER - 25MHz 4M 128K cache FD 1.2M/1.44M	6 095 000

RODIME

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartuccia R 45 Plus - removibile da 44M per Drive R 45 Plus	190 000
Cobra HD 100 E Fast - come HD 45 E con capacita' 100M	2 290 000
Cobra HD 100 I fast - come HD 45 I con capacita' 100M	1 990 000
Cobra HD 1000 E - come HD 45 E con capacita' 1 Gb. 15 ms	16 800 000
Cobra HD 210 E Fast - come HD 45 E con capacita' 210M	3 390 000

Cobra HD 210 I fast - come HD 45 I con capacita' 210M	2 990 000
Cobra HD 330 E Fast - disco rigido 330M per Macintosh	4 890 000
Cobra HD 45 E Fast - disco rigido esterno 45M per Macintosh	1 550 000
Cobra HD 45 I Fast - disco rigido interno 45M per Macintosh	1 190 000
Cobra HD 650 E Fast - come HD 330 E con capacita 650M 16.5 ms	7 490 000
Cobra HD 70 E Fast - come HD 45 E con capacita 70M	1 990 000
Cobra HD 70 I fast - come HD 45 I con capacita' 70M	1 690 000
Drive R 45 Plus - unita' est capac 44M vel 20 ms, int SCSI	1 490 000
HD 20 E Plus - disco rigido esterno 20M, per Macintosh	790 000
HD 45 E Plus - come sopra con capacita' 45M 28m/sec	1 050 000
Kit per R 45 Plus - kit di 3 cartucce 44M per Drive R 45 Plus	490 000

ROLAND

Telav - Via Leonardo Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)

DPX-2500 - Plotter piano A2 con accessori	9 000 000
DPX-3500 - Plotter piano A1 con accessori	10 000 000
DPX-4600 - Plotter piano A0 con accessori	17 000 000
DXY-1100 - Plotter da tavolo A3 magnetico con accessori	1 300 000
DXY-1200 - Plotter da tavolo A3 elettrostatico con accessori	2 350 000
DXY-1300 - Plotter da tavolo A3 elettrost buffer 1M e accessori	3 400 000
GRX-300AG - Plotter a foglio mobile ISO-A1/ANSI-D	9 000 000
GRX-400AG - Plotter a foglio mobile ISO-A0/ANSI-E	12 000 000
LTX-120 - Plotter termico ISO-A3/ANSI-B	4 900 000
LTX-321 - Plotter termico A1 con taglio carta automatico	15 500 000
LTX-420 - Plotter termico A0	18 000 000
PNC-1000 - Macchina per incisione CAMM-1 mod 1000	6 000 000
PNC-1800 - Macchina per incisione CAMM-1 mod 1800	16 500 000
PNC-2100 - Macchina per incisione CAMM-2	7 500 000
PNC-3000 - Presa a tre assi CAMM-3	23 000 000
SYA-350 - Buffer dati 3.5 inch	1 700 000

S.A.C.

Audio Line S.n.c - Via Giuseppe Armellini, 31 - 00143 Roma

Digitizer GP-7 MK2 - (50x60)	2 700 000
Digitizer GP6 - (da 150x180 cm)	8 000 000
Digitizer GP8 - (da 50x50)	5 000 000
Digitizer GP830 - (ridimensionato 3x3x3 m)	23 500 000

SAMSUNG

Fast Italia S.r.l - Via Flaminia 888 - 00191 Roma

386 AE - 80386 16MHz 4M FD 1.2M MGA	3 900 000
386 AE 180 - 80386 16MHz 4M FD 1.2M HD 180M MGA	6 100 000
386 AE 40 - 80386 16MHz 4M FD 1.2M HD 40M MGA	4 700 000
PCT-286 A 340 - 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M MGA	2 500 000
PCT-286A 3 - 80286 12MHz 640K FD 1.44M MGA	1 800 000
PCT-386SX 3 - 80386 SX 16MHz 1M FD 1.44M MGA	2 300 000
PCT-386SX 340 - 80386 SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	3 000 000
S 800 V - 80386 20MHz 2M FD 1.44M/1.2M VGA	4 600 000
S 800 V40 - stessa configurazione S 800 V con HD 40M	5 300 000
S 800 V90 - stessa configurazione del S 800 V con HD 90M	5 900 000
SD 812/12 M - 80286 12MHz 1M FD 1.44M MGA	1 550 000
SD 820 V - 80386 25MHz 2M FD 1.2M/1.44M VGA	5 900 000
SD 820 V180 - stessa config del SD 820 V con HD 180M	8 000 000
SD 820 V40 - stessa config del SD 820 V con HD 40M	6 500 000
SD 820 V90 - stessa config del SD 820 V con HD 90M	7 200 000
SD 830 V - 80386 33MHz 4M FD 1.2M/1.44M VGA TOWER	7 600 000
SD 830 V180 - stessa configurazione del SD 830 V con HD 180M	9 700 000
SD 830 V40 - stessa configurazione del SD 830 V con HD 40M	8 300 000
SD-610/12 M40 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	2 250 000
SD-610/16 M - 80286 16MHz 1M FD 1.44M MGA	1 600 000
SD-610/16 M40 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M MGA	2 300 000
SD-700 V - 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M VGA	2 400 000
SD-700 V40 - 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3 100 000
SD-700 V90 - 80386 SX 16MHz 2M FD 1.44M HD 90M VGA	3 700 000
SPC-3000 M - 8088 10MHz 640K FD 360K MGA	900 000
SPC-3000 M40 - stessa config del SPC-3000M con HD 40M	1 600 000
SPC-6100 E40 - 80286 12MHz 1M FD 1.2M S EGA HD 40M	2 200 000
SPC-6100 M - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M MGA	1 450 000

SEIKO

Kyber S.r.l - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

CH 5403-PL1 - A4 240 dpi RGB interf centronics 140 sec	11 000 000
CH 5403-VL3 - A4 240 dpi colori 270K interf video 140 sec	13 000 000
CH 5504-PM1 - A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec	13 000 000
CH 5504-PM3 - A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec	17 000 000
CH 5504-VM3 - A4 300 dpi colori 270K interf video 55 sec	17 000 000
CH 5504-VM5 - A4 300 dpi colori 16777K interf video 55 sec	19 000 000
CH 5514-PH1 - A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec	19 000 000
CH 5514-PH3 - A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec	23 000 000
CH 5514-VM3 - A3 300 dpi colori 1442K interf video 68 sec	23 000 000
CH 5514-VM5 - A3 300 dpi colori 16777K interf video 68 sec	26 000 000

CM-1440 - monitor 14" alta risoluzione 40KHz	1 450 000
CM-2050 Trinitron - monitor 20" alta risoluzione 50KHz	5 600 000
ColorMaker - A4 300 dpi col 3.4 mil interf centronics 113 sec	7 300 000
ColorPoint PS-14 - A3 300 dpi col 16.7 mil int centr 75 sec	25 000 000
ColorPoint PS-4 - A4 300 dpi col 16.7 mil int centr 55 sec	17 000 000

SEIKOSHA

Mall System S.r.l. - Via Paracelso 18 - 20041 Agrate Brianza

BP-5500 FA - stampante 8 aghi 136 col 554/462 cpi par/ser	2 590 000
BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser	3 500 000
LT-20 - stampante 24 aghi 80 col 144/120 cpi par (portatile)	799 000
MP-1350 AI - stampante 9 aghi 80 col 360/300 cpi par/ser	1 190 000
MP-5350 AI - stampante 9 aghi 136 col 360/300 cpi par/ser	1 450 000
OP-105 A - A4 B5 Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	2 490 000
OP-1035 PS - A4, B5, Letter, Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	3 600 000
OP-115 A - A4, B5, Letter 15 ppm Laser par/ser	8 900 000
SBP-10 AI - stampante 18 aghi 136 col 960/800 cpi par/ser	5 990 000
SL-210 AI - stampante 24 aghi 80 col 324/270 cpi par/ser	1 290 000
SL-230 AI - stampante 24 aghi 136 col 277/230 cpi par/ser	1 800 000
SL-532 - stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par	4 700 000
SL-92 AI - stampante 24 aghi 80 col 240/200 cpi par	790 000
SLP-1000 - stampante Termica 43 col 15 Sec/label ser	660 000
SP-185 AI - stampante 9 aghi 80 col 120/100 cpi par (telex)	550 000
SP-1900 AI - stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par	450 000
SP-2000 AI - stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par/ser	550 000
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col 240/200 cpi par/ser	900 000

SEKONIC

Oki Systems (Italia) S.p.A - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 1000 - Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0, 8 penne	10 590 000
SPL 430A - Plotter formato A4/A3, foglio mobile 6 penne	2 190 000
SPL 450 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1 790 000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3, foglio fisso elettrost 8 p	2 190 000
SPL 680 - Plotter formato A4/A3/A2/A1 8 penne	7 300 000

SHARP

Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)

PC-4702 - Notebook V40 4.77MHz 8087 640K FD 1.44M displ LCD	2 350 000
PC-4721 - stessa configurazione con HD 20M	3 530 000
PC-4741 - stessa configurazione con HD 40M	3 730 000
PC-5741 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	7 250 000
PC-5751 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M display LCD	8 720 000
PC-6220 - 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	4 855 000
PC-6240 - 80C286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5 240 000
PC-6521 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	5 390 000
PC-6541 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5 970 000
PC-6621 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	7 350 000
PC-6661 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M display TST LCD	8 100 000
PC-8041 - 80386 20MHz 1.6M FD 1.44M HD 40M display colore VGA	10 990 000
PC-8501 - 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 100M display FTF LCD	14 850 000
QA-1000 - Pannello proiezione a colori LCD-TFT VGA 640x480	9 846 000
QA-75 - Pannello proiezione LCD-TST VGA 640x480	3 302 000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data - V.le Monza, 347 - 20126 Milano

2M EMS - scheda espansione	240 000
8810/20 - 80386 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA	11 830 000
8810/30 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M mon 12/14 B/N	4 035 000
8810/50 - 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 76M mon 12/14 B/N	8 964 000
8810/50 - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 12/14 B/N	6 518 000
Clock Card - scheda	35 000
Dischi Master - 3 1/2 2HD	2 900
Dischi Master - 3 1/2 D/D	1 500
Dischi Master - 5 1/4 2HD	1 400
Dischi Master - 5 1/4 D/D	600
Fax XT/AT - scheda	490 000
Fax XT/AT - scheda	690 000
Game Card - scheda	75 000
MASTER 500W1 - gruppo di continuità	550 000
Modem Smart Link 1200 - esterno	159 000
Modem Smart Link 1200 - esterno Videotel	260 000
Modem Smart Link 1200 - interno Videotel	265 000
Modem Smart Link 2400 - EST MNP	469 000
Modem Smart Link 2400 - esterno	330 000
Modem Smart Link 2400 - esterno Videotel	469 000
Modem Smart Link 2400 - interno	260 000
Monitor DUAL - 14 FLAT SCREEN	189 000
Monitor VGA - colore 14" FLAT DUAL 1024x760	550 000
Monitor VGA - monocromatico	250 000
MOTHERBOARD MASTER 286 - 12 0W ESP 4M	239 000

Prodotto	Prezzo
MOTHERBOARD MASTER 386 - 20 0W ESP 8M	1 190 000
MOTHERBOARD MASTER 386 - 25 CACHE 32K	1 790 000
MOTHERBOARD MASTER 386 - 33 CACHE 64K	2 190 000
MOTHERBOARD MASTER 386SX 16 ESP 8M	598 000
MOTHERBOARD MASTER 486 - [illegible] CACHE	5 490 000
Mouse MASTER 250 DPI+PAD -	59 000
PC MASTER 286 - 12MHz 1M [illegible] 20M SK DUAL + mon 14 DUAL	1 650 000
PC MASTER 286 - 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon VGA 14 monocr	1 790 000
PC MASTER 386 - 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon DUAL 14	2 850 000
PC MASTER 386 - 20MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	3 350 000
PC MASTER 386 - 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 490 000
PC MASTER 386 - 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 690 000
PC MASTER 386 SX - 16MHz 1M [illegible] 20M [illegible] DUAL + mon DUAL 14	2 150 000
PC MASTER 386 SX - 16MHz, 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 14	2 790 000
PC MASTER 486 25MHz CACHE 4M HD 180M SK VGA mon VGA colo.	8 480 000
PC MASTER LAP TOP - 80286 16MHz 1M HD 40M + SK VGA	2 950 000
PC MASTER LAP TOP - 80386 20MHz 2M HD 40M + SK VGA	3 980 000
PCD-2B/12 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14	3 552 000
PCD-2M - 80286 12MHz RAM 1M [illegible] 1 44M HD 20M mon 12/14 B/N	4 602 000
PCD-2M/12 - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14 B/N	3 939 000
PCD-3Bsx/16 - 80386sx 16MHz 1/2M FD 1 44M HD 40M mon 14 B/N	4 650 000
PCD-3M/25 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M mon 12/14 B/N	6 934 000
PCD-3Msx/16 - 80386sx 16MHz 1/2M FD 1 44M HD 20M mon 14 B/N	5 123 000
PCD-3Msx/20 - 80386sx 20MHz 1/2M [illegible] 1 44M HD 40M mon 14 B/N	6 205 000
PCD-3T/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M mon 12/14 B/N	10 789 000
PCD-3T/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 200M mon 12/14 B/N	14 485 000
PCD-3Tsx/16 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 2/1 44M HD 100M mon 14 B/N	7 727 000
PCD-3Tsx/20 - 80386sx 20MHz 2M FD 1 2/1 44M [illegible] 100M mon 14 B/N	8 949 000
PCD-4M/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M mon 12/14 B/N	14 083 000
PCD-4T/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M mon 12/14 B/N	15 963 000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 200M mon 12/14 B/N	19 356 000
Scanner DeskTop - A4 tonalità di grigio	990 000
Scheda - parallela	19 000
Scheda multi I/O - per AT	29 000
Scheda RS232 seriale	22 000
Scheda video - color/herc/print	59 000
Scheda video VGA - 1024x768 1M ET 4000 256 col	359 000
Scheda video VGA - 1024x768 512K 16 [illegible]	259 000
Scheda video VGA - 800x600 256K 8 Bit	139 000
Tavoletta grafica - 12x12	450 000

SONY

Sony Italia S.p.A. - Via Fratelli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
CDU-531 - Lettore CD-ROM int BUS+Audio per IMB XT PS/2 mod.30	1 115 000
CDU-541 - Lett CD-ROM int SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 mod 30	1 550 000
CDU-6201 - Lett CD-ROM est BUS+Audio per IBM XT AT PS/2 mod.30	1 495 000
CDU-6201 - Lettore CD-ROM est BUS+Audio per IBM PS/2 microch	1 780 000
CDU-6211 - Lett CD-ROM est SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 mod 30	1 800 000
CPD-1402 - Monitor 14" CGA EGA VGA 900x560 Multiscan	2 400 000
CPD-1404 - Monitor 14" VGA 1024x768 Multiscan 25-50 KHz	1 690 000
CPD-1420 - Monitor 14" VGA 640x480	1 300 000
GVM-1400 - Monitor 14 CGA EGA VGA video 1024x768 Interl Multiscan	2 490 000
GVM-2100 - Monitor 21 CGA EGA VGA video 720x480 Interl Multiscan	3 500 000
UP-3000P - Stampante video a colori A6	6 900 000
UP-5000P - Stampante video a colori A5	12 300 000
UP-930 - Stampante video B/N Multiscan A4	7 500 000

SPEA

Kyber S.r.l. - Vial Ludovico Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

Prodotto	Prezzo
FGA-1-1/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	7 800 000
FGA-4-4/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	9 100 000
FLASH 1G2-G2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7 250 000
FLASH 1GS-GS/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4 700 000
FLASH 1P - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M MCA	3 990 000
GALLERY 2-2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7 000 000
GALLERY S-S/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4.300 000
GDM 1963 - monitor 19" tis 1280x1024 Freq Oriz 75KHz	8 600 000
PAINTER P1 - scheda grafica 1024x780 16-4096 colori 512K	2 600 000
PAINTER P3 - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M	3 990 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

Prodotto	Prezzo
Modem 2400 - esterno + V 23	384 000
Modem 2400 - esterno MNP 5	426 000
Modem 2400 - esterno MNP 5 + V 23	448 000
Modem 2400 - esterno V 42bis + V 23	480 000
Modem 2400 PS2 - MNP 5 + V 23	452 000
Modem 2400 PS2 - V 42bis + V 23	535 000
Modem 2400-PC - su scheda	235 000
Modem 2400-PC - + Sendfax	369 000
Modem 2400-PC - + V23	283 000
Modem 2400-PC - MNP 5	393 000
Modem 2400/E - esterno MNP	623 000
Scheda fax - Send-Receive 9600	315 000
Spider-V42 - Modulo correzione errore	187 500

STORAGE DIMENSIONS

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Prodotto	Prezzo
MAC 100 ZFP - Hard disk esterno piatto 100M	1 700 000
MAC 1020 S1 - Hard disk esterno verticale 1020M	8 400 000
MAC 195 ZFP - Hard disk esterno piatto 195M	2 700 000
MAC 2040 S2 - Hard disk esterno verticale 2040M	19 700 000
MAC 325 S1 - Hard disk esterno verticale 325M	4 100 000
MAC 40 ZFP - Hard disk esterno piatto 40M	1 200 000
MAC 650 S1 - Hard disk esterno verticale 650M	5 600 000
MCE1-100 [illegible] - Hard disk ottico rimovibile 1 Gigabyte	9 650 000
MCE1-650 S1 - Hard disk ottico removibile 650M	8 100 000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B 20084 Lacchiarella (MI)

Prodotto	Prezzo
BIT PAD TWO - formato 11 x 11	990 000
MG 1724 - formato 17 x 24 (A2)	5 200 000
MG 1724 HA - formato 17 x 24 (A2) alta precisione	5 500 000
MG 2020 - formato 20 x 20	5 200 000
MG 2020 HA - formato 20 x 20 alta precisione	5 500 000
MG 2436 - formato 24 x 36 (A1)	7 300 000
MG 2436 HA - formato 24 x 36 (A1) alta precisione	7 600 000
MG 3648 - formato 36 x 48 (A0)	8 500 000
MG 3648 HA - formato 36 x 48 (A0) alta precisione	8 800 000
MG 4260 - formato 42 x 60 (A00)	10 000 000
MG 4260 HA - formato 42 x 60 (A00), alta precisione	10 500 000
MM1201 - formato 12 x 12	900 000
MM1812 - formato 18 x [illegible] (A3)	1 500 000
MM961 - formato 9 x 6 (A4)	730 000
SKECTH 1201 II - formato 12 x 12	1 070 000
SKECTH 1812 II - formato 18 x 12 (A3)	1 750 000
SKETCH 961 - formato 9 pollici x 6 pollici (A5)	950 000
SUMMAMOUSE 445 - Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300 000

SUPERMAC TECH.

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Prodotto	Prezzo
Cartuccia Laser Frame - disco ottico 600Mb	590 000
Color Card/24 - scheda grafica per Macintosh II	1 090 050
Coprocessore 68882 - opzionale per Mac IISi	320 000
Graphics Accelerator - accel grafico per sch ColorCard/24	620 000
Laser Frame - unità est per dischi ottici vel 80ms	10 650 000
Mon Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/24 III	13 650 000
Mon Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/24 PDQ	15 550 000
Mon Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/8 [illegible]	9 850 000
Mon Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/8 PDQ	11 200 000
Monitor Platinum - 19" + Monochrome Card	3 100 000
Monitor Platinum - 19 + Spectrum/8 III	4 500 000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 LC	3 650 000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 Si	3 650 000
Monitor Platinum 21" + Spectrum/8 LC	4 600 000
Monitor Platinum - 21" + Spectrum/8 Si	4 600 000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 III	6 300 000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 LC	5 950 000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 Si	5 950 000
Monitor SuperMatch - 21" + Spectrum/8 LC	8 950 000
Monitor SuperMatch - 21" + Spectrum/8 Si	8 950 000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 III	6 400 000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 LC	5 300 000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 Si	5 300 000
Monitor Trinitron - 19" + Spectrum/8 LC	7 450 000
Monitor Trinitron - 19" + Spectrum/8 Si	7 450 000
Spectrum/24 III -	6 200 000
Spectrum/24 PDQ -	6 100 000
Spectrum/8 III -	2 400 000
Spectrum/8 PDQ -	3 750 000
SuperMatch Calibrator - sistema di calibraz per monitor	990 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. - Via Enrico Fermi, 20 - 20094 Assago (MI)

Prodotto	Prezzo
ADD-ON-PAC - 30-40MB PER AT	900 000
ADD-ON-PAC - 30-40MB PER XT	1 190 000
LT 286 - 80C286 8/12MHz 1M RAM [illegible] 1 44M HD 20M vid LCD EGA	4 495 000
LT 386sx - 80386sx 8/16MHz 1M RAM FD 1 44M HD 40M vid LCD VGA	5 495 000
NB 386sx 30 - 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1 44M HD 30M vid LCD VGA	5 995 000
NB 386sx 60 - 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1 44M HD 60M vid LCD VGA	6 495 000
PAC 386sx - 80386SX 8/16MHz, 1M [illegible] 1 2M/1.44M	3 640 000
PAC/12 - 80286 8/12MHz 1M FD 1 2M/1 44M	2 940 000
PCA sl/286 40 - 80286 8/12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 750 000

PCA sl/286 80 - 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M HD 80M	3.250.000
PCA sl/286 SF - 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M	2.125.000
PCA sl/386sx 110 - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 40	3.990.000
PCA sl/386sx 200 - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 200M	4.990.000
PCA sl/386sx 40 - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 40	3.190.000
PCA sl/386sx 80 - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M HD 40	3.690.000
PCA sl/386sx SF - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1.44M	2.690.000
PCAsl 486 110 - 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M HD 110M	7.690.000
PCAsl 486 200 - 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M HD 200M	8.490.000
PCAsl 486 80 - 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M HD 80M	7.490.000
PCAsl 486 SF - 80486 8/25MHz 1M FD 1.44M	6.590.000
T286 N 40 - 80L286 6/12MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2.110.000
T286 N SF - 80L286 6/12MHz 1M FD 1.44M	1.690.000
T286N NF - 80L286 6/12MHz 1M	1.615.000
T386/25 SF - 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M	5.450.000
T386/25-110 - 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 110M	6.190.000
T386/25-200 - 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 200M	6.890.000
T386/25-40 - 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 40M	5.690.000
T386/25-80 - 80386 8/20MHz 1M FD 1.2M HD 80M	5.990.000
T386/33 SF - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M	6.190.000
T386/33 SF a torre - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M	7.290.000
T386/33-110 - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 110M	7.190.000
T386/33-110 a torre - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 110M	8.390.000
T386/33-200 - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 200M	7.890.000
T386/33-200 a torre - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 200M	8.990.000
T386/33-300 a torre - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 300M	10.890.000
T386/33-330 - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 330M	9.690.000
T386/33-600 a torre - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 600M	12.490.000
T386/33-80 - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2M HD 80M	6.790.000
T386/33-80 a torre - 80386 8/33MHz 1M FD 1.2/1.44M HD 80M	7.890.000
T386sx N 40 - 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2.690.000
T386sx N NF - 80386SX 8/16MHz 1M	2.115.000
T386sx N SF - 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.44M	2.190.000
T486/33 SF - 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M	14.490.000
T486/33 SF a torre - 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M	16.190.000
T486/33-110 - 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 110M	14.990.000
T486/33-1200 a torre - 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M HD 1200M	25.690.000
T486/33-200 - 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 200M	15.990.000
T486/33-300 - 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 300M	18.190.000
T486/33-300 a torre - 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M HD 300M	19.690.000
T486/33-600 - 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 600M	19.690.000
T486/33-80 - 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 80M	14.590.000
T486/33-80 a torre - 80486 8/33MHz 8M FD 1.2M/1.44M HD 80M	19.290.000

TANDY

Super Tronic S.r.l. - V.le Monza, 226/228 - 20128 Milano

1000 SL/2 - 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1.321.000
1000 TL/2 - 80286 8MHz 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2.126.000
1100 FD - Nec V20 8MHz 640K FD 720K dislpay cris. liq.	2.091.000
3000 NL 12 - 80286 12MHz 640K 1 FD 1.44M	2.361.000
4000 - 80386 16MHz 1M 1 FD 1.44M	3.230.000
4000 LX - 80386 20MHz 2M 1 FD 1.44M	5.402.000
4000 SX - 80386sx 16MHz 1M 1 FD 1.44M scheda grafica VGA	3.889.000
4020 LX - 80386 20MHz 1M FD 1.44M scheda grafica VGA	6.460.000
4025 LX - 80386 25MHz 2M FD 1.44M scheda grafica VGA	7.870.000
5000 MC - 80386 20MHz 2M 1 FD 1.44M scheda grafica	6.718.000
DMP 133 - Stampante 9 aghi 80 col 160 cps	754.000
DMP 442 - Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1.135.000
Hard Disk Controller - per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361.000
LP 1000 - Stampante Laser 300 dpi 6 pag/min	3.252.000
Monitor VGM-100 - monocromatico	374.000
Monitor VGM-200 - colore CGA	798.000
Monitor VGM-300 - colore VGA	988.000
Portatile mod. 102 - 80C85 2.4MHz 32K display cris. liq.	1.120.000
Portatile mod 1400 FD - V20 7.16/4.77MHz 768K 2 FD 720K	1.563.000
Portatile mod 1400 HD - V20 4.77MHz 768K FD 720K HD 20M	2.654.000
Portatile mod 200 - 80C85 2.4MHz 24K display crist. liq.	1.843.000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A. - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso, 12 - 20041 Agrate Brianza (MI)

386/33 MOD 2M0110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	10.300.000
386/33 MOD 2M0320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	13.300.000
386/33 MOD 2M040 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. mono	9.330.000
386/33 MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	11.050.000
386/33 MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	14.050.000
386/33 MOD 2VG40 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. VGA	10.050.000
386/SX MOD 2M0110 - 2M, FD 1.2M/1.44M HD 110M monitor mono	4.600.000
386/SX MOD 2M040 - 2M, FD 1.2M/1.44M HD 40M monitor mono	3.600.000
386/SX MOD 2VG110 - 2M, FD 1.2M/1.44M HD 110M monitor VGA	5.350.000
386/SX MOD 2VG40 - 2M, FD 1.2M/1.44M HD 40M monitor VGA	4.350.000
386/SXP MOD 2M0110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor mono	6.800.000
386/SXP MOD 2M0320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor mono	9.800.000
386/SXP MOD 2M040 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	5.800.000
386/SXP MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor VGA	7.550.000
386/SXP MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor VGA	10.550.000
386/SXP MOD 2VG40 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	6.550.000
486/25E MOD 2M0110 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor mono	15.000.000
486/25E MOD 2M0320 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor mono	18.000.000
486/25E MOD 2M040 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	14.000.000
486/25E MOD 2VG110 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor VGA	15.750.000
486/25E MOD 2VG320 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor VGA	18.750.000
486/25E MOD 2VG40 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	14.750.000
MICROLASER - base	2.690.000
MICROLASER POSTSCRIPT - 17 FONT	4.090.000
MICROLASER POSTSCRIPT - 35 FONT	4.490.000
MICROLASER XL - 16ppm PS 17 font	6.800.000
MICROLASER XL - 16ppm PS 35 font	7.200.000
MICROLASER XL - base	5.400.000
STAMPANTE 835 - orco. 300 CPS	1.800.000
STAMPANTE 8930 - color 600 CPS	3.950.000
TM 2000 - 80C286 12MHz 1M, HD 20M, LCD, 1.9 Kg	3.900.000
TM 3000 - 80C386 20MHz 2M HD 20M LCD 2.4 Kg	6.200.000
TM 3000 - 80C386 20MHz 2M HD 40M LCD 2.4 Kg	6.700.000
TM 3000 - 80C386 20MHz 2M HD 60M LCD 2.4 Kg	7.200.000

TITAN

Titan Computer S.r.l. - Via Rimembranza - 84085 Mercato S.Severino (SA)

LS5200C-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, col 14, VGA MiniDesk	2.328.000
LS5200M-80286 - 16MHz RAM 1M, FD 1.44, no last HCga MiniDesk	1.044.000
LS5200V-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44 mon.9/14, VGA, MiniDesk	1.640.000
LS5290C-80286 - 16MHz RAM 1M HD 90M FD 1.44 col 14 VGA MiniDesk	3.514.000
TC23A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB, 2M FD 1.2/1.44M col 14 VGA	14.258.000
TC23A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M, 2M FD 1.2/1.44M mon 14 VGA	4.578.000
TC24A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB, 4M FD 1.2/1.44M col 14 VGA	16.758.000
TC24A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M, 4M FD 1.2/1.44M mon 14 VGA	7.070.000
TC33A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB 2M FD 1.2/1.44M col 14 VGA	15.474.000
TC33A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M 2M FD 1.2/1.44M mon 14 VGA	5.040.000
TC34A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB, 4M FD 1.2/1.44M col 14 VGA	17.410.000
TC34A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M 4M FD 1.2/1.44M mon 14 VGA	7.722.000
THT2A20C - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	4.826.000
THT2A20V - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14 VGA	4.138.000
THT2A42C - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	3.016.000
THT2A42M - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14 HCga	2.072.000
TIT2A20C - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	4.790.000
TIT2A20V - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14 VGA	4.104.000
TIT2A42C - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	2.992.000
TIT2A42M - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14 HCga	2.038.000
TIT3A1.2C - 386/25MHz HD 1.2GB RAM 2M FD 1.2/1.44M col 14 VGA	13.682.000
TIT3A42V - 386/25MHz HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	3.992.000
TIX3A20C - 386/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	5.480.000
TIX3A42V - 386/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr 14 VGA	2.984.000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A. - Via Cantu', 11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

EXPRESS WRITER 301 - stampante 24 aghi 80 col 50 cps	730.000
PAGELASER 12 - stampante laser 12 ppm 512K 250 fogli	5.960.000
PAGELASER 6 - stampante Laser 6 ppm 512K 150 fogli	2.500.000
PAGELASER 8 - stampante laser 8 ppm 512K 200 fogli	3.350.000
PAGELASER 8 PS - stampante laser 8 ppm 2.5M 200 fogli	5.900.000
T1000 - 80C88 4.77MHz RAM 512K FD 720K LCD	1.170.000
T1000 LE - 80C86 9.54MHz 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	3.070.000
T1000 SE - 80C86 9.54MHz 1M FD 1.44M/720K display LCD	1.790.000
T1000 XE - 80C86 9.54MHz 1M HD 20M display LCD	2.670.000
T1200 XE - 80C286 12MHz 1M HD 20M+FD 1.44M/720K display LCD	3.750.000
T1200 XE/40 - Come T1200 XE ma con HD da 40M	4.300.000
T2000SX - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M /720K HD 20M disp.LCD	5.500.000
T2000SX/40 - Come T2000SX ma con HD da 40M	6.000.000
T3100e - 80286 12MHz RAM 1M, HD 20M+FD 720K/1.44M disp.plasma	3.990.000
T3100e/40 - come T3100e con HD 40M	4.690.000
T3100SX - 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp. plasma	5.800.000
T3100SX/80 - come T3100SX con HD 80M	6.300.000
T3200 - 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD1.44M/720K disp. plasma	5.390.000
T3200SX - 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp. plasma	7.490.000
T3200SX/120 - come T3200SX ma con HD da 120M	8.790.000
T3200SXC/120 - 80386SX 20MHz RAM 1M HD 120M+FD720K/1.44M LCD	13.290.000
T5100 - 80386 16MHz 2M FD 1.44M/720K HD 40M disp. plasma	7.490.000
T5200/100 - come T5200/40 con HD 100M	10.690.000
T5200/200 - come T5200/40 con HD 200M	12.290.000
T5200/40 - 80386 20MHz RAM 2M HD 40M + FD 720K/1.44M VGA	9.790.000
T5200C/100 - 80386 20MHz 2M FD 1.44M/720K HD 100M LCD VGA	11.690.000
T5200C/200 - come T5200C/100 con HD 200M	13.790.000
T8500/25 - 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1.44M/720K	9.500.000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.A. - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano

AT 386/25 AT Bus - 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache+HD 100M	7.450.000
AT 386/25 AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	8.450.000
AT 386/25 SCSI - 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache+HD 150M	9.000.000

AT 386/25 SCSI - stessa configurazione con HD 330M	11.200.000
DC 286 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA	3.100.000
[illegible] 386SX-20 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3.600.000
DT 386SX-20 - 80386sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	4.300.000
Monitor VGA - 14" colore	1.000.000
Monitor VGA - 14" monocromatico	400.000
NB 286 - 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	3.800.000
[illegible] 386SX - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display LCD	5.200.000
TR 386/25 AT Bus - 80386 25MHz 4M FD 1.44M 32K Cache+HD 100M	8.250.000
TR 386/25 AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	9.250.000
TR 386/25 SCSI - 80386 25MHz 4M FD 1.44M 32K Cache+HD 150M	9.800.000
TR 386/25 SCSI - stessa configurazione con HD 660M	13.900.000
TR 486e AT Bus - 80486 25MHz 8M 8 slot EISA [illegible] 1.2/1.44M HD 100M	15.400.000
TR 486e AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	16.400.000
TR 486e SCSI - 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2/1.44M HD 150M	16.950.000
TR 486e SCSI - stessa configurazione con HD 660M	21.050.000

UNIBIT

Unibit S.p.A. - Via di Torre Rigata, 6 - 00131 Roma

Dicomix 150 Plus - getto di inchiostro 80 [illegible] 180/44 cps	799.000
Dicomix 300 - getto di inchiostro 80 col 310/61 cps	1.162.000
Dicomix 300 W - getto di inchiostro 136 col. 310/61 cps	1.342.000
DS 216 mod. 45/H - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	1.950.000
DS 216 mod. 45/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	2.100.000
DS 216 mod. 90/H - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2.400.000
DS 216 mod. 90/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2.550.000
DS 316 mod. 45/H - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	2.400.000
DS 316 mod. 45/V - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	2.550.000
DS 316 mod. 90/H - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2.850.000
DS 316 mod. 90/V - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	3.000.000
DS 320 mod. 135 - 80386SX 10/20MHz [illegible] FD 3.5" HD 135M	4.550.000
DS 320 mod. 45 - 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5" HD 45M	3.500.000
DS 320 mod. 90 - 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5" HD 90M	4.050.000
DS 325 mod. 135 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 135M	5.500.000
DS 325 mod. 45 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 45M	4.400.000
[illegible] 325 mod. 90 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 90M	4.950.000
DS 333 mod. 135 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 135M	6.400.000
DS 333 mod. 180 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 180M	6.900.000
DS 333 mod. 90 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M	5.900.000
DS 425 mod. 135 - 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5" HD 135M	9.000.000
[illegible] 425 mod. 180 - 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5" HD 180M	9.500.000
DS 425 mod. 90 - 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M	8.500.000
DSP 14 - monitor monocromatico 14"	300.000
LS 212 mod. 20 - 80286 12MHz 1M FD 3.5" HD 20M schermo LCD	2.700.000
LS 320 mod. 40 - 80386SX 20MHz 1M FD 3.5" [illegible] 40M schermo LCD	4.000.000
LS 320 mod. 80 - 80386SX 20MHz 1M FD 3.5" [illegible] 80M schermo LCD	4.500.000
LS V30 mod. 1 - V30 10MHz 1M FD 3.5" schermo LCD	1.590.000
MSC 2A - monitor multisincronismo colore 14"	1.030.000
MSC 3D - monitor multisincronismo colore 14"	1.350.000
MSC 4D - monitor multisincronismo colore 16"	2.450.000
MSC 5D - monitor multisincronismo colore 20"	4.800.000
NB320 mod. 20 - 80386SX 20MHz 2M FD 3.5" HD 20M	3.900.000
NB320 mod. 40 - 80386SX 20MHz 2M FD 3.5" HD 40M	4.600.000
TS 3000 mod. 140 - 80386 33MHz 4[illegible] 64K FD 3.5" HD 140M	7.500.000
TS 3000 mod. 320 - 80386 33MHz 4[illegible] 64K FD 3.5" HD 320M	9.000.000
TS 3000 mod. 620 - 80386 33MHz 4[illegible] 64K [illegible] 3.5" HD 620M	10.000.000
TS 4000 mod. 320 - 80486 25MHz 8[illegible] 64K FD 3.5" HD 320M	12.500.000
TS 4000 mod. 620 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 620M	13.500.000
TS 4000/I mod. 320 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 320M	19.000.000
TS 4000/I mod. 620 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 620K	20.000.000
UB 1100 - stampante 24 aghi 110 [illegible] 240/50 cps	880.000
UB 1200/P - stampante 24 aghi 136 col 200 cps	900.000
UB 2150/P - stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps	1.050.000
[illegible] 2250/P - stampante 9 aghi 136 col 220/40 cps	1.230.000
UB 2300/P - stampante 9 aghi 80 col 324/54 cps	1.150.000
UB 2400/P - stampante 9 aghi 136 col 324/54 cps	1.390.000
UB 30 - stampante 24 aghi 136 col 180 cps	890.000
UB 3300/P - stampante 24 aghi 80 col 240/60 cps	1.350.000
[illegible] 3400/P - stampante 24 aghi 136 col 240/60 cps	1.570.000
UB 410 - stampante 9 aghi 80 col 192/40 cps	490.000
UB 4400 - stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps	2.050.000
UB 4400 C - stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps colore	2.350.000
UB 4600 - stampante 24 aghi 136 col 400/133 cps	2.650.000
UB 5600 - stampante 24 aghi 136 col 486/162cps	3.300.000
UB 60/P - stampante laser [illegible] p.m. post script	4.490.000
UB 7100 PS-D - Led Array 2M A4 5ppm 300 dpi	5.900.000
UB 7100 S2-S - Led Array 640K A4 5ppm 300 dpi	2.580.000
UB 7200 S2-S - Laser 640K A4 12 ppm 300 dpi	5.300.000
UB 900/P - stampante 24 aghi 110 col 150 cps	550.000
VGC/3 14 - monitor colore 14"	1.050.000
VGM/3 12 - monitor monocromatico 12"	290.000
VGM/3 14 - monitor monocromatico 14"	330.000

UNIDATA

Unidata S.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma

AX333/200D - 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD IDE 200M	6.200.000
AX333/330D - 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD SCSI 330M	[illegible]
AX433/200D - 80486 33MHz 4M FD 1.44M + HD IDE 200M	[illegible]
AX433E/200D - 80486 33MHz EISA 4M [illegible] 1.44M + HD 200M SCSI	[illegible]
EM24MM - Mini Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis bell 103 212A	[illegible]
EM96M - Modem 9600/MNP5 CCITT V21/22/23/22b/32 bell 103 212A	1.500.000
ETH16 - Scheda Ethernet Unidata bus 16 [illegible] (comp. NE2000)	550.000
ETHE - Scheda Ethernet EISA 32 bit	950.000
ETHN - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000)	350.000
ETHW16 - Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. WD8003)	550.000
ETHW8 - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. WD8003)	450.000
LX386400 - LAP-TOP 386SX 16MHz 1M [illegible] 1.44M + HD 40M	4.500.000
M14 - Monitor monocromatico VGA 14" piatto basculante	250.000
MCVGA - Monitor colori 14" VGA risoluzione 640x480	850.000
ME90801 - Monitor colori 16" multisync ris. 1280x1024	[illegible]
MOFAX - Modem 2400 baud e FAX con software	1.000.000
MX332/80W - 80386 33/40MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	4.700.000
MX433/120W - 80486 33MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	6.800.000
NE/2 - Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	850.000
NE/2-32 - Scheda Ethernet Microchannel 32 bit	[illegible]
NE3200 - Scheda Ethernet Novell EISA 32 bit bus master	2.400.000
NX212/20D - Note Book 286sx 12MHz 1M FD 1.44M + HD 20M	3.600.000
NX316/40D - Note Book 386sx 16MHz 2M FD 1.44M + HD 40M	4.950.000
PX216 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M	1.200.000
PX216/40D - 80286 16MHz 1M [illegible] 1.44M + HD 40M	1.950.000
PX216/80D - 80286 16MHz 1M [illegible] 1.44M + HD 80M	2.350.000
PX316/40D - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M + HD 40M	2.600.000
PX320/40W - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M + HD 40M	2.950.000
PX325/40D - 80386 25MHz 4M [illegible] 1.44M + HD 40M	3.600.000
PX325/80W - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	4.100.000
PX333/80W - 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	4.400.000
T2500 - Modem Telebit MNP5 V21/22/22b/23/32 PEP 9600baud omol. PPTT	3.500.000
UX216 - 80286 15MHz 1M	1.500.000
UX216/F - 80286 15MHz 1M FD 1.44M	1.700.000
UX216/F40 - 80286 15MHz 1M [illegible] 1.44M + HD 40M	2.350.000
UX316 - 80386sx 16MHz 2M	1.950.000
UX316/F - 80386sx 16MHz 2M [illegible] 1.44M	2.150.000
UX325 - 80386dx 25MHz 4M	2.950.000
UX325/F - 80386Dx 25MHz 4M FD 1.44M	3.150.000
UX325/F40 - 80386Dx 25MHz 4M [illegible] 1.44M + HD 40M	3.800.000
WD8003E - Scheda Ethernet Western Digital WD8003E 8 bit	600.000
WD8003E16 - Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus [illegible] bit	700.000
WD8003EM - Scheda Ethernet Western Digital Microchannel 16 bit	750.000

US ROBOTICS

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

Courier HST - modem	1.650.000
Courier HST Dual st - modem	[illegible]
Courier HST Dual/PC - modem	1.900.000
Courier HST/PC - modem	1.575.000
Courier V.32 bis - modem	1.550.000
Courier V.32/PC - modem	1.575.000
Rackmount - HST	1.850.000
Rackmount - HST Dual SI	2.350.000
Rackmount - V.32 bis	1.850.000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA S.p.A. - Via Baldanzese, 149 - 50041 Calenzano (FI)

CE 0808 D - 8088 10MHz 640K HD 20M HGC/CGA mon. 14	1.861.000
CE 2612 [illegible] - 80286 12MHz 1024K HD 40M VGA mon. 14	2.900.000
CE 2612 D - 80286 12MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	3.860.000
CF 2616 [illegible] - 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon. 14	3.745.000
CF 2616 [illegible] - 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	4.280.000
CF 3616S [illegible] - 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	4.560.000
CF 3620S [illegible] - 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	4.985.000
CF 3625 D - 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon. 14	5.745.000
CF 3625 D - 80386 DX 25MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	5.610.000
CF 3633 D - 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon.14	7.435.000
CF 3633 D - 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 80M VGA mon.14	7.300.000
CF 4625 D - 80486 25MHz 4096K 64K cache HD 120M VGA mon. 14	11.280.000
CF 4625 D - 80486 25MHz 4096K 64K cache HD 80M VGA mon. 14	11.145.000
CS 2616 D - 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon. 14	3.225.000
CS 2616 D - 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	4.185.000
CS 3616S D - 80386 SX 16MHz 1024K HD 40M VGA mon. 14	3.495.000
CS 3616S D - 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	4.455.000
CS 3620S D - 80386 SX 20MHz 1024K HD 40M VGA mon. 14	3.940.000
CS 3620S D - 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	4.895.000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon. 14	6.545.000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz 1024K HD 180M VGA mon. 14	7.165.000
CT 3633 T - 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon. 14	7.705.000
CT 3633 T - 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 180M VGA mon. 14	8.325.000
CT 4625 T - 80486 25MHz 4096K 64K C HD 180M VGA mon. 14	12.170.000
CT 4625 T - 80486 25MHz 4096K 64K C HD 300M VGA mon. 14	14.115.000

VICTOR

Victor Italia - Via Acerbi 23 - 16146 Genova

V286M105 - 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 105M	5 060 000
V286M52 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 52M	4 400 000
V286MSF - 80286 12MHz 1M FD 1 44M	3 250 000
V386A30 - 80386 20MHz, 1M FD 360K/1 2M HD 30M	6 350 000
V386A30 - 80386 20MHz, 1M FD 360K/1 2M HD 30M	6 350 000
V386A60 - 80386 20MHz 2M FD 360K/1 2M HD 60M	7 600 000
V386A60DF - 80386 20MHz 2M FD 360K/1 2M+FD 720K/1 44M HD 60M	8 100 000
V386M105 - 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 105M	8 700 000
V386M52 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 52M	8 000 000
V386MU105 - 80386sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 105M	10 100 000
V386MU52 - 80386sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 52M	9 500 000
V386MX105 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 105M	5 850 000
V386MX52 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 52M	4 950 000
V386PX40 - 80386sx 16MHz 4M FD 1 44M HD 40M, display LCD	7 550 000
V386T105/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 105M	10 500 000
V386T/344/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 344M	14 000 000
V386T/600/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	15 500 000
V386TU/105/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 105M	12 000 000
V386TU/300/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	15 500 000
V386TU/600/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	17 000 000
V486TI/344/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 344M	19 000 000
V486TI/600/25 - 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 600M	20 800 000
V486TIU/300/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	20 500 000
V486TIU/600/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M	22 300 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano

FWR VG - scheda MDA-CGA-HERC-VGA ris 1024x768-4	690 000
V LUX - scheda MDA-CGA--HERC ris 640x480	490 000
V-RAM VGA 256 - scheda VGA con 256K RAM ris 1024x768-4	1 200 000
V-RAM VGA 512 - scheda VGA con 512K RAM ris 1024x768-16	1 150 000
VGA - scheda MDA-CGA-HERC-VGA ris 800x600	360 000
VGA-1024i - scheda VGA ris 1024x768-16	550 000

WANG

Wang Italia S.p.A. - Strada Stat. Padana Sup - 20090 Vimodrone (MI)

EC 480/33C - 80486 33MHz 8M FD 5.25"/3.5" HD 200M	[illegible]
PC 250/16 - 80286 16MHz 1M FD 5.25"/3.5" HD 40M	[illegible]
PC 280/20 - 80286 20MHz 1M FD 5.25"/3.5" HD 100M	4 560 000
PC 350/16S - 80386 16MHz 2M FD 5.25"/3.5" HD 100M	[illegible]
PC 350/33C - 80386 33MHz 4M FD 5.25"/3.5" HD 100M	10 250 000
PC 380/33C - 80386 33MHz 4M FD 5.25"/3.5" HD 200M	11 990 000
PC 382 - 80386 20MHz 4M FD 5.25"/3.5" HD 330M	[illegible]
PC 480/25C - 80486 25MHz [illegible] FD 5.25"/3.5" HD 200M	15 820 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic S.p.A - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

FileCard [illegible] IDE - Hard Disk 20Mb intelligente su scheda	700 000
FileCard 30 IDE - Hard Disk 30Mb intelligente su scheda	900 000
FileCard 40 IDE - Hard Disk 40Mb 29 Ms intelligente su scheda	1 100 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Pal. T2 - 22089 Rozzano (MI)

D386-25-01 - 80386 25MHz 1M FD 1.2M MS-DOS 4.1	4 425 000
D386-25-03 - stessa conf. del D386-25-01 con FD 1.44M	4 425 000
D386-25-110 - stessa conf. del D386-25-03 con HD 110M	6 165 000
D386-25-40 - stessa conf. del D386-25-03 con HD 40M	5 355 000
D386SX-16S-00 - 80386sx 16MHz 1M MS-DOS 4.1 VGA	2 570 000
D386SX-16S-03 - stessa conf. del D386SX-16S-00 con FD 1.44M	2 730 000
D386SX-16S-40 - stessa conf. del D386SX-16S-03 con HD 40M	3 685 000
D486-25-01 - 80486 25MHz 2M FD 1.2M MS-DOS 4.1	7 665 000
D486-25-03 - stessa conf. del D486-25-01 con FD 1.44M	7 665 000
D486-25-110 - stessa conf. del D486-25-03 con HD 110M	9 420 000
D486-25-200 - stessa conf. del D486-25-03 con HD 200M	10 855 000
D486-25-300E - stessa conf. del D486-25-03 con HD 300M-ESDI	12 455 000
D486/33E-01 - 80486 33MHz EISA 2M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	14 370 000
D486/33E-03 - 80486 33MHz EISA 2M FD 1.44M, MD-DOS 4.1	14 370 000
D486/33E-300 - stessa conf. del D486/33E-03 con HD 300M-ESDI	19 160 000
D486/33E-660 - stessa conf. del D486/33E-03 con HD 660M-ESDI	21 400 000
WY-120 -	1 270 000
WY-160 -	1 500 000
WY-185 -	1 050 000
WY-2012i-01 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M MS-DOS 3.3	1 835 000
WY-2012i-03 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M MS-DOS 3.3	1 835 000
WY-2012i-40 - stessa conf. del WY-2012i-03 con HD 40M	[illegible]
WY-30 -	[illegible]
WY-370 -	[illegible]
WY-456 - scheda SUPER VGA, 800x600	[illegible]
WY-470 - scheda SUPER VGA HI-RES 1280x1024	540 000
WY-50 -	1 280 000
WY-550 - display VGA 14" monocromatico	[illegible]
WY-60 -	1 320 000
WY-655 - display VGA 14 colore 640x480	[illegible]
WY-670 - display SUPER VGA HI-RES MULTISYNC colore, 1280x1024	[illegible]
WY-7500 - Processore grafico HI-RES monocromatico 1280x1024	[illegible]
WY-790N - display 19 monocromatico HI-RES 1280x1024	[illegible]

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia - Str 4 Pal A6 Milanofiori - 20090 Assago (MI)

3900-CI - coprocessore matematico 80387sx/20MHz	1 300 000
CMK1310 - RAM 2M (2x1M SIMM)	800 000
CMK1330 - BM500 4M ext (SIMM) 80ns	1 600 000
CMM1330 - BM500 4M ext card (add cmk1310)	2 200 000
Compuprint 4/12 - 80 col 160/40 cps	745 000
Compuprint 4/14 - 80 col 160/53 cps	890 000
Compuprint 4/22 - 80 col 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 - 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 - 136 col 240/60 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 - 100 col 300/70 cps	1 850 000
Compuprint 4/41 - 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 - 116 col 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/51 - 136 col 300/70 cps	2 290 000
Compuprint 4/52 - 136 col 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/54 - 136 col 360/120 cps	2 650 000
Compuprint 4/62 - 154 col 250/120 cps	4 060 000
Compuprint 4/64 - 136 col 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/66 - 136 col 400/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 - 136 col 600/150 cps	4 270 000
Compuprint 970 - 18 aghi 136 col 750x150 cps	5 200 000
Compuprint Laserpage - 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage - 622 6 ppm 300x300 dpi	3 790 000
CPF-1341 - coprocessore 80387sx/20MHz	1 500 000
CPU1320 - BM400 80386sx/16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M	4 490 000
CPU1321 - BM400 80386sx/16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M	4 990 000
CPU1332 - BM500 80386/20MHz RAM 2M [illegible] 1 44M HD 80M	7 990 000
CPU1333 - BM500 80386/20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 140M	8 490 000
CPU1334 - BM500 80386/20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 140M	8 990 000
CTS1963 - streamer tape 150M esterno	2 500 000
DMU1964 - display 14" VGA monocromatico	400 000
Z-386/25-M-100 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD ESDI 100M	8 990 000
Z-386/25-M-160 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD ESDI 160M	9 990 000
Z-LS-1 - 80386/sx 16MHz 1M FD 1 44	3 290 000
Z-LS-40 - 80386/sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 40M	4 290 000
Z286LF Plus-1 - 80286 12MHz 2M FD 1 44	2 990 000
Z286LF Plus-100 - 80286 12MHz 2M FD 1 44 HD 100M	4 490 000
Z386/25-150 - 80386 25MHz 2M [illegible] 1 44M HD 150M	8 990 000
Z386/25-70 - 80386 25MHz 2M [illegible] 1 44M HD 70M	7 990 000
Z386/33E-150 - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33E-320 - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 320M	16 990 000
Z386sx/16-40 - 80386sx 16MHz 2M [illegible] 1 44M HD 40M	4 490 000
Z386sx/20-1 - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M	4 490 000
Z386sx/20-150 - 80386sx 20MHz 2M [illegible] 1 44M HD 155M	6 390 000
Z386sx/20-80 - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M, HD 80M	5 480 000
Z416-SS - 80C287 12MHz (Supersport 286/286e)	850 000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M	16 990 000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M	16 990 000
Z486/25E-80 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M [illegible] 80M	13 990 000
Z486/33ET-380 - 80486 33MHz 8M FD 1 44M HD 380M	24 990 000
ZA-3600-CI - 80387/25MHz	1 500 000
ZA-3700-H2 - hard disk IDE Kit 40M	1 300 000
ZA-3800-CI - 80387 33MHz x 386/33	2 000 000
ZA-Z486/25E-170 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 170M	16 990 000
ZA3700-CI - 80387sx 16MHz (Supersport 386SX di386sx)	1 000 000
ZAB-3600-DI - hard disk drive Kit da 160M	3 000 000
ZAT-4200-D3 - hard disk Kit SCSI 360M	45 000 000
ZAT-4200-D6 - hard disk Kit SCSI 670M	7 500 000
ZAT-4200-DC - hard disk Kit SCSI 1 2Gb	10 000 000
ZAT-4200-EC - DTP EISA controller aggiuntivo	2 000 000
ZCM-1390 - display 13" VGA analogico colore	900 000
ZCM-1492 - display 14" VGA analogico schermo piatto colore	1 300 000
ZCM-1650 - display 16 VGA compatibile Multisync colore	2 900 000
ZD-150-I - hard disk IDE Kit 155M	2 000 000
ZD-1510 - hard disk ESDI 150M	2 900 000
ZD-320-E - hard disk ESDI 320M	3 900 000
ZD-760-5 - hard disk Kit SCSI 760M	9 000 000
ZLS1-1 - minisport 80C88 10MHz [illegible] 768K ROM HD 20M	2 690 000
ZMM-149-P - monitor 14 VGA analogico b/n	400 000
ZP286e-20T - S.sport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M	4 390 000
ZP286e-40T - S.sport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	4 990 000
ZP386sx-120T - S.sport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M [illegible] 100M	8 990 000
ZP386sx-40T - S.sport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 40M	6 590 000

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 433.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 433.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

UNIBIT V 20. 640 kbyte RAM, hard disk 20 Mb, Drive 360 kb 5¼", parallela, seriale, monitor 12" monocromatico, numerosi programmi installati (AUTOCAD, WORD, AVICR BASIC, WINDOWS, EXCEL, UTILITY VARIE) vendo a prezzo da concordare. Telef. **039/362389** ore serali **Stefano**

Vendo computer **Commodore 64-SX Executive** (tastiera, drive, monitor 4 colori) + 20 giochi in scatola originale + 1 disco utilities. L. 500.000 tel. **0773/621664** chiedere di **Alberto**

Cedo **n. 2 Memorie** da 2MB anche singolarmente per computer IBM 55SX PS2. Lire 200.000. Perfette telefonare **Masotti 055/8229189**

Microdrive Cartridge nuove per **Sinclair QL** e Spectrum vendo a sole L. 5.000 cadauna. Ogni 4 in regalo anche l'astuccio contenitore. Telefonare immediatamente, ne sono rimaste un centinaio **Renato Buzzi - Via Filadelfia, 200 10137 Torino. Tel. 011/326294**

Vendo **Olivetti Prodest Pc 1** con games, monitor monocrom. CGA, Joystick, 3 dischi autodidattici con manuale. A sole L. 1.000.000 trattabili. Per informazioni: **Campo Giuseppe - Via Jacopo Ruffini, 15 - 92019 Sciacca (AG). Tel. 0925/21894.**

Apple IIe 64 Kb + monitor a fosfori verdi + duodisk da 140 kb + imagewriter + joystick + software vario (Applewriter II, Visicalc, Prodos 2.0, Visiplot, Printshop, ecc.) L. 600.000 trattabili. Telefonare **089/756694** ore pasti **Agosti Vincenzo**

Vendo a prezzo interessante **Amiga 500** espanso a 1MB ottime condizioni, disponibile a qualunque prova. **Catalfamo Daniele - Via G. Reni, 219/5. Tel. 011/305093**

Vendo **Windows 3.0** + **Excel 2.1** originali Microsoft. Tutti e due i programmi sono in italiano, con i rispettivi manuali anche essi in italiano. Tutto a lire 450.000! Vendesi anche separatamente. Telefonare ore pasti **02/29400857 Christian**

Vendo, causa passaggio sistema superiore, **Olivetti M 200**, 640 Kb RAM, 2 Fd 720 Kb, monocromatico 1 anno e 6 mesi di vita L. 1.300.000. **Lombardo Sergio - Via Nicolò Paci, 5 - Gela (CL). Tel. 0933/930313**

Vendo **C64** + registratore + joystick + monitor Philips fosfori verdi + copritastiera + manuali italiani + cassette giochi a ottimo prezzo. **Rossi Adriano - Via Gorizia, 7 36075 Montecchio Magg. (VI). Tel. 0444/698420** possibilmente in provincia di **Vicenza**

Vendo in ottime condizioni **Monitor a colori EGA** con scheda Super EGA completi di imballi originali, manuali e software a L. 600.000 il tutto. **Aldo Salvaneschi - P.O. Box 155 - 14100 Asti. Tel. 0141/21322**

Al migliore offerente vendo **Monitor Mother-Board 8088 640K Ram, Floppy 360K** + Controller HD 16M + Controller, scheda seriale + Hercules/Printer + Game tastiera, stampante - qualsiasi prezzo. Tel. **02/425831 Francesco Luggeri**

N. 2 Zx Spectrum 48K - monitor F.V. - Alphacom 32 Fucile Ottico - Interfaccia 1 - N. 2 Zx Microdrive - 35 Cartucce - 2000 programmi - molti libri e accessori. Tutto a lire 450.000. Telefonare 20-21.30 allo **0873/362325**

Vendo **Olivetti PC128 S** completo di stampante, giochi, programmi, 1 dive da 3½ monitor 13" colore, manuale in italiano e imballaggi originali. L. 500.000. Tel. **06/3793707** (ore pasti) chiedere di **Matteo**

Vendo **PC Schneider 512 Kb RAM** - drive 3½ - monitor monoc. Sk Herc. CGA + programmi di grafica + Riviste + mouse. Come nuovo tutto a L. 850.000. 3 anni di garanzia. **Salvatore Pompilio. Tel. 0932/990699**

Vendo **Amiga 500 espanso** a 2 Mega, secondo drive, monitor Commodore colore 1084, interlaccia midi, antivirus hardware, 200 dischi pieni con portadischi, manuali in italiano a L. 1.400.000. Telefonare ore cena allo **039/6020572 Luca**

Vendo **Apple IIe**, due drisk drive da 5.25", scheda video 80 colonne, espansione 64K, mouse, programmi mouse paint, mouse desk, Appleworks, sistema operativo Pascal, manuali hardware originali. L. 500.000 non trattabili. **Stefano Ratto - Via Magellano 5/1 - 16035 Rapallo (GE). Tel. 0185/60665**

Compro programmi **MS-DOS** in genere ed in particolare scientifici, chimica, medicina, astronomia. Scrivere a **Maurizio Platé - Via Trensasco 4/D/3 - 16138 Genova**

Vendo **PC Amstrad 2086** 8086/8 MHz, Ram 640K, 1 FD 3,5" 720K, scheda grafica VGA, monitor monocromatico VGA, tanti programmi. Prezzo L. 900.000. Tel. **0331/666851**

Vendo, per passaggio a sistema superiore, **Amiga 2000B** 1MB chip Ram + 2MB fast RAM, controller SCSI A2091, scheda A2300 antiflicker, 2FD 880KB, scheda 12286 Janus AT 1MB RAM, FD 1, 2MB + FD 720KD, HD 40MB con controller Western Digital 16 bit partizionato 20MB MSDOS e 20MD AMIGADOS, scheda VGA 256KB 800x600, monitor multisynch + switch per commutare fra Amiga e IBM. Numerosi programmi omaggio. **085/73746 Giovanni**, ore serali

Tutto il **Software PD per Atari ST e MS-DOS** direttamente a casa vostra. Richiedere lista a: **Piditeca di M&C De Petris - Via dei Giuliani, 34 - 34137 Trieste. Tel. 040/768385**

Vero affare! Vendo Personal Computer **IBM compatibile** con monitor alta risoluzione a colori, corredato di centinaia di programmi, a lire 1.200.000 trattabili. **Gianluca Nulchis Via Sforza, 7 - 54031 Avenza (MS). Tel. 0585/858512**

Attenzione!! Vendo copr. **Mat. Intel 80387** a 25 MHz, a causa di un completo inutilizzo, come nuovo, usato praticamente mai. Vendo a L. 400.000 tratt. Scrivere a **Mancini Sergio - Piazza Annunziata, 24 - 81010 Ailano (CE)**

Vendesi **Modem Start Link 2400** Esterno Videotel della softcom, causa completo inutilizzo, usato quasi mai, vendo a L. 300.000. Scrivere a **Mancini Sergio - Piazza Annunziata, 24 - 81010 Ailano (CE)**

Vendo **PC 2086** Amstrad, Microprocessor 16 bit Intel 8086 8 MHz, 640 Kb Ram, Interfacce Ser/Par, 3 Slot 8-bit, Serratura di sicurezza, Manopola regolazione audio, Connettore mouse, Connettore per Drives esterni, scheda grafica Paradise VGA 800x600 256 colori, 2 Drive 720Kb, Tastiera 102, Mouse Microsfot comp, Monitor VGA mono 640x480. Garanzia a vita, ecc. L. 1.500.000. **Tel. 0733/234285 (Marco)**

Vendo in blocco **44 dischetti per Commodore 64** pieni di giochi ed utility perfettamente funzionanti a L. 50.000. Telefonare al numero **0771/690890** e chiedere di **Francesco**

Toshiba memoria 2Mb vendo, come nuova L. 390.000 telefonare **011/6604510**

Vendo **Olivetti M250E** un mega Ram un floppy 1.44M un hard disk da 20 mega con monitor Olivetti VGA a colori con manuali e DOS 4.01 a L. 2.500.000. Tel. **0874/94743 Giorgio**

Videogames originale x MS DOS + numerose utilities. Tra i titoli: The Neverending Story II, Prehistoric, Lords of Doom, Inve$t, Lemmings + altre novità nazionali. Arrivi mensili di circa 200 dischi. **Andrea Corsini - Via Grosseto, 18 - 58020 Grilli (GR). Tel. 0566/88160.**

Vendo Commodore 64 registratore, joy, accessori, circa 200 giochi, libri e riviste varie L. 200.000. Computer IBM XT 256, 2 drive, interfaccia stampante, scheda colore EGA, programmi aziendali vari, tot. 70 dischi + manuali L. 700.000. Tel. **06/5283790**

Vendo **Portatile PPC 640** Amstrad 2 drive 3½ Modem 2400 a lire 700.000. Monitor a colori Commodore 1084 a lire 350.000, sintonizzatore per monitor + antenna amplificata a lire 150.000. Tutto in ottime condizioni. **Fabrizio Marini 06/3766466**

IBM PS2 mod. 20-286 (80286, VGA, F.D. 1,44 Mb, monitor monocromatico, mouse, tastiera), espanso con RAM 2 Mb, copr. matr. 80287, H.D. 42 Mb. L. 2.000.000. Tel. (ore pasti) al **0575/355590**

Vendo computer **Sinclair QL 128 Kb** perfetto con 78 Cartucce, interfaccia stampante, interfaccia joystick, manuali, alimentatore ecc. Telefonare ore 21 **Accorinti Sandro 055/4376325. Via A. Del Cimento 16/5 - 50127 Firenze**

Vendo **Geniscan GM 4500** con software completo di scanedit (immagini) e OCR (riconoscimento testo). Completo di scheda da applicare su qualsiasi computer MS-DOS compatibile. È possibile usare lo scanner direttamente da dr. Halo ed altri programmi che lo prevedono il tutto a L. 280.000 trattabili. Per informazioni telef. al num. **0871-82052** ore pasti

Programmi **MS-DOS** contabilità IVA generale - magazzino fatturazione - studi medici - contabilità lavori tutti professionali vendo. Tel. **06/8079382** dopo le 18.00

Vendesi **Archimedes 310, Risc OS**, 1 Mb Ram, 1 FD 3½ a L. 1.400.000. Chiedere di **Stefano Corte - Via Artigiano, 7 - Bologna. Tel. 051/516354**

386-33 MHz (57 LM), 64K cache, 2Mb RAM, VGA paradise 512K, Monitor multisinch 1024 0.28 dp, Tastiera estesa, HD 41 Mb 20 ms zeppo di programmi e games, FDD 1.2 e 1.44 Mb, Sound blaster + software, case big tower, mouse e joystick. Motivo passaggio a sistema superiore, ancora in garanzia, 6.000.000 trattabili. **Tel. 0444/696558**

Vendo **PC 128 Olivetti Prodest** nuovo, registratore incorporato, completo di manuale, tantissimi giochi, Assembler, joystick, tutto a L. 300.000 trattabili. **Aloisio Claudio Via C/10, 63 - 90036 Misilmeri (PA). Tel. 091/8721665** ore pasti

Causa passaggio **Turbo Pascal** Windows vendo-scambio originale Turbo Pascal 6 L. 100.000 e Turbo Pascal for Macintosh L. 70.000. Max serietà **0831/65633 (Manlio)**

Scheda Janus XT per Amiga 2000 vendo per lire 300.000. Entra con l'Amiga nel mondo MSDos! Telefona **0825/21750 Franco**

Per **Amiga 2000** vendo scheda Janus XT nuovissima L. 300.000 per perfetta compatibilità MS-dos. **Franco Festa Prol. Via Aversa 5 - Avellino. Tel. 0825/21750**

Commodore-64 vendo, sistema completo U.S.A. C-64, monitor colori Commodore 1702, disk drive Commodore-1541 con Speed-Dos-Plus, stampante C-Itoh Prowriter-8510A con interfaccia Grafica Cardgo+G, Penna Luminosa, Joystick con 3 impugnature, trasformatore 110V/220V, presiera con 6 prese U.S.A enorme quantità di software. Manuali. Prezzo L. 500.000 trattabili. **Enrico Trofarello (TO). Tel. 011/6498553 sera.**

Vendo C128+ Monitor Philips + floppy disk + modem + 2 registratori cassetta + 2 Joystick + 2 mila giochi a 650.000. Tutto imballato e perfettamente funzionante. In omaggio 20 numeri di CCC. Telefonare allo **02/93569670 Matteo.**

Vendo **Amiga 1000 + Zorro** Big Blue + Okimate 20 con 10 nastri + drive + 100 programmi + presa Midi + sound Scape. Lire 1.600.000 (non trattabili). Tel. **051/6238188**

HD 1" 20 Mb Gvp Impact Series II A 500+; interrutt. per autobooting/compatibilità gioco, minislot per future espans., chip VLSI, driver SCSI FASTROM, espans. interna fino a 8 Mb, ventola di raffreddam. L. 1.400.000 trattabili. Man. ital. a costo aggiuntivo; annuncio sempre valido. **Beltramini Luigi - Via delle Allodole 40 - 04017 S. Felice Circeo (LT)**

Olivetti Prodest PC1 Comp. MS/DOS, scheda CGA+Monitor colore, dos 3.2, diversi programmi su floppy da 3.5. L. 600.000. Tel. Dopo ore 20 allo **02/2560088** Chiedere di **Luca**

Vendo **Compaq Deskpro 386/33** 8 Mb RAM, 64 kb cache, coprocessore MAT 80387-33, drive 1.2 Mb, hard disk 95 Mb, VGA 16 bit on-board+altra scheda video TSENG ET-3000 (1024×768N I), Monitor a colori 16" Multisync EIZO 9070S. Tel. ore pasti **011/9139189 (Luca)**

Stampante con interfaccia parallela + cavo a L. 300.000 trattabili. **Cardetta Pietro - Vico Rosmini, 3 - Mottola (TA). Tel. 099/8864841**

Console Intellivision **Mattel Electronics** vendo. Ottimo stato, cavi connessione TV + manuale istruzioni + giochi omaggio (calcio-hockey) + imballi originali. L. 100.000 + s.p. in contrassegno. Scrivere (non telefonare) a: **Ligas Alessandro- Via Diaz, 25 - 07049 Usini (SS)**

Microsoft Works 2 vendo a L. 180.000 dischetti e manuali originali in inglese ideale per portatili (5 ambienti integrati: foglio elettronico - grafica - database - testi comunicazioni) **Germano Coletta. Tel. 06/85398519** ore ufficio

Vendo scheda di compatibilità IBM per **Amiga 1000**. Ottimo prezzo. Tel. **0321/864374**, sera, **Andrea (Novara)**

Vendo programmi di totocalcio per **MS-DOS** per informazioni telefonare allo **035/981480** chiedere di **Davide** Telefonare la sera

Vendo **«MASM»** Macro Assembler Microsoft ver. 5.1 inglese a L. 150.000 originale mai usato per MS-DOS. Pagamento contrassegno + S.P. scrivere a: **Biginelli Sergio - Via Ferruti, 5 - 13039 Trino (VC)**

Vendo **Macintosh** 512/800k con manuali e oltre 30 programmi + Imagewrite II stampante a colori con relativo software. Tutto a 2.600.000 lire trattabili. Rivolgersi a **Paolo 051/399851**

A L. 3.000.000 vendo **386-SX 16 MHz** ancora in garanzia con processore matematico, Lotus, Dbase, Turbo Pascal 6.0, Windows 3.0, Word per Windows, PC tools, Autocad ..., scheda grafica e monitor 1024×768 256 colori, HD, 2 FD. Tel. **0535/89157** ore pasti, **Alessandro**

Vendo stampante compatibile **Epson-FX 80** (perfetta per PC-compatibili) a L. 250.000. La stampante è perfettamente funzionante. Disponibile per prove! **Orso Massimiliano - Via Gran Sasso, 40 - 20131 Milano**. Tel. **70600706** (dopo le 20.30)

Vendo **IBM PS/2** mod. 30-021, 640K RAM, 1 drive da 3 1/2, HD 20 Mb, monitor IBM monocromatico. L. 1.800.000 1 anno di vita (vendo per passaggio a sistema superiore). Per informazioni tel. **0736/632162 Paolo**

Vendo **RGB-splitter** per **Amiga** a L. 180.000. Permette di separare i tre colori fondamentali da un segnale video-out (VCR o videocamera) e, usato con digitalizzatore, permette di ottenere immagini a colori reali. Tel. **0523/36834 Paolo** (ore pasti)

Motherboard IBM AT originale, perfetta, completa di coprocessore matematico i80287-10. RAM 1,5 MB, cedo al miglior offerente. Tel. **031/272042** (MC 8931)

Vendo **386 25 MHz**, 2Mb RAM, 2 floppy (1.44 Mb-360 Kb), HD 85 Mb (19 ms), super VGA (512 Kb). Monitor VGA Samsung (1024×768 dp 0.28), due seriali, una parallela. Stampante Epson 24 aghi (LQ 500) 150 c.p.s. Il tutto a L. 4.000.000. Regalo (Windows 3.0 - Works 2.0 Word 5.0) originali Microsoft. Tel. **0882/642747 (ore 9.00-12.00)** e chiedere di **Matteo**

Vendo Software **per Amiga**. Inoltre sono particolarmente interessato a manualistica, demo e scambi di qualunque genere per questa bella macchina. I videogiocatori sono pregati di non telefonare. Si prega di telefonare verso le 12.30-14.30 allo **0884/21482 e chiedere di Matteo**. Telefona subito!

Clipper-librerie silverclip SPCS gest. Modem e reti seriali da clipper+Artful II generatore applicazioni clipper 5.01 per passaggio linguaggio C vendo. Tel. Ore 15-17 **0833-570386 Pino**

Vendo **A2000** 1 Mb Chip + A2091/40 (HD 40 Mb + 2 Mb Fast RAM) + A2320 (Flicker Fixer) + Monitor Commodore 1950 + stampante Star LC10 a colori + moltissimo software. In garanzia vendo anche separatamente. **Magazza Alberto** Tel. **030/9130866**

Vendo **IBM PS/2 30-H31** 1MB RAM, HD 30 MB, FD 1.44 MB, monitor a colori 12" VGA, tastiera PS/2 It. av. 102 tasti, coprocessore matematico 80287, mouse IBM, stampante IBM 4201-003, ancora in garanzia. Dos 3.30, e una gamma molto ricca di programmi. Il tutto a 5.000.000 trattabili. **Telefonare al 045/31731, chiedere di Michelangelo**

Vendo **Stampante Kodak** Diconix M 150 + per Macintosh, completa di cavo, alimentatore, ATM 2.0 risoluzione 192×192 DPI L. 500.000. **Giulio Cardinale - Via dei Genieri 85/1 - 00143 Roma. Tel. 06/5011273**

Vendo **Microsoft C Compiler** 4.0 (200000), microsoft word 5 italiano (200000), Microsoft Quick Basic 4.0 (50000), microsoft Quick C 1.0 (50000), Borland Turbo C 2.0 italiano (100000) e Borland Object Vision italiano (200000) tutti originali (un solo esemplare) e completi di manuali originali. Telefonare **Paolo Li Vecchi 081/7416862**

Vendo per **Commodore 64** blocco di 18 dischi con più di 100 programmi di ingegneria (computo metrico, por. telai, fondazioni, muri. L. 373, strutt. intelaiate, ...) Il tutto a lire 300.000 trattabili. Proposta unica!!! Scrivere a: **Morisco Vincenzo - Via Nazionale 15/B - 83013 Mercogliano (AV)**

Vendo videogioco portatile **Atari LYNX** con 2 cartucce extra. Telefonare **0444/925176**

Vendo **150 Floppies** × **MS-DOS** da 5,25 Kb di varie marche, solo costo supporto magnetico. Molte immagini varie. Risoluzioni VGA, software di ogni genere. **Alessandro - 0733/34405** (dopo le 21.00)

Causa passaggio ad **Amiga 3000** vendo Amiga 2000 1Mb chip RAM, mouse, tastiera, drive esterno A1011, monitor 1084S new stereo, hard disck 210 Mb controller GVP (6 Mb fast). Anche separatamente. Prezzo interessante. Tel. **0833/24236. Raffaele**

Vendo **Amiga 2000** completo di monitor, mouse, tastiera, scheda A2088 un drive IBM compatibile usato pochissimo. Per informazioni rivolgersi a: **Malvasi Leonardo Via Sardegna n. 8 - Marconia (MT). Tel. 0835/411385**

Vendo **Amstrad PC 1512** 512 K RAM, 2 FDD 360 K, scheda grafica, video colori, MS-DOS 3.2, GEM Desktop+GEM Paint + DOS Plus (originali) + mouse. Tutto perfettamente funzionante a L. 1.000.000 (listino 1.535.000 i.c.). stampante Amstrad DMP 3160 L. 350.000 (listino 450.000 i.c.), in blocco tutto a L. 1.200.000. Telefonare ore serali a **Samuel**, se interessati **02/4582828**

Vendo × **Spectrum 128/48** stampante Seikosha 550 AS anche grafica 80 colonne, 9 aghi, fornita di 300 fogli, modulo continuo L. 250.000 - corso Basic in omaggio. **Angelo Masi - Via Polveriera, 121 bis - 80035 Nola (NA). Tel. 081/8236963.**

Preferibilmente zona Venezia, vendo **Amiga 500** + modulatore A 520 + espansione A 501 + selezione del miglior software su oltre 150 dischi a lire 800.000. Telefonare allo **041/986116**

Amiga: vendonsi manuali: lattice C L. 70.000. Amiga Cocktail L. 30.000. Inviare ordinazioni in contrassegno, specificando il manuale richiesto a: **Sforza Fabio Piazza Tommaso De Cristoforis, 1 - 00159 - Roma.** Spese postali a carico del richiedente.

Vendo **Olivetti M24B** - 2 drive 5 1/4 360 kb, RAM 640 kb monitor - scheda CGA - clock 10 MHz (esclusa tastiera) usato poco - anno 1987 - vari programmi acclusi L. 1.900.000 trattabili. **Marco. Tel. 011/293736** ore serali

Vendo 50 dischi 5.25" 360 kb 3M e polaroid + 35 dischi senza marca pieni di software per **MS-DOS** L. 50.000. **Donadi Massimo. Tel. 0422/938587**

Raccolta **rivista BIT**, ottimo stato numeri 39-48-51-52-70 e dal 77 al 125, in blocco a L. 160.000 o a L. 4.000 l'una per minimo 10 numeri. Tel. **0583/493894 Andrea** ore pasti

Vendo **Microsoft Bus Mouse serie 400** con programma di grafica Paint Brush L. 50.000 **Donadi Massimo. Tel. 0422/938587**

Vendo riviste **MCmicrocomputer** numeri 43,44 e dal 46 al 53. **SuperVic & C. 64** dal n. 8 al n. 6. **SuperCommodore dal n. 1 al 7. «Noi 64 & 128»** + primi 3 numeri. Tutte (tranne MC) con cassette programmi. Disponibili libri per C 64. Telefonare o scrivere a: **Di Palma Antonio Via Petrosini, 10 - 84014 Nocera Inf. (SA). Tel.: 081/923810** (ore pasti e serali)

Vendesi **Amstrad PC - 1512** HD 20 MM, XT compatibile 512 K RAM 1 FDD 5 1/4 + HD 20 M *.0001 mouse. Monitor monocromatico con grafica compatibile CGA (640×200 16 colori). Completo di software. IVA detraibile. **Ettore Limoli - Viale S. Greca, 159/A - Siracusa. Tel. 0931/750853**

Tutto il software PD **Atari ST** e **MS-DOS** direttamente a casa vostra per corrispondenza richiedere lista A: **Piditeca di M & C Petris - Via Dei Giuliani, 34 - 34137 Trieste Tel. 040/768385.**

Vendo **Atari ST 1040** con monitor RGB 12" più vasto software a L. 1.000.000. Telefonare a **Luca Collina 0532/819059.**

Vendo al miglior offerente modem **Axess-Olivetti** interno 300/1200-75 bps (V21, V23) Videotel + softwae per reti Seat, BBS e Videotel + Procomm V 2.4.2. Telefonare allo **085/8997290** ore pasti (chiedere di **Luca**)

Portatile **Zenith/BULL Minoporta HD** (20 Mb) ancora imballato vendo a L. 1.600.000 Telefonare a **Zivari Alberto 0521/270464 oppure al 808210 - Viale Fratti, 46 43100 Parma.**

MS-DOS privato vende programmi originali completi di manuali e tutto quasi nuovi alcuni ancora sigillati: ... III Plus, IV, Framework II, III ... ecc. inoltre vendo calcolatrici Texas instruments, HP. caso quasi nuove annuncio sempre valido **Roberto - 0423/490265 ore pasti.**

Easyl 500, tavoletta grafica per Amiga 500 ideale con Dpaint. Lire 450.000 **Maurizio Merotta - Via Averseno, 4 - 84100 Salerno.**

Vendo circa **150 Floppies 5.25 x 360 KB** per MS-DOS blocco unico o bru blocchi. Immagini VGA, utilities, giochi, applicativi. **Alessandro di Bartolomeo - Via Pirandello, 23 - 62100 Macerata.**

Occasione unica! Amiga 500 + Mouse, 2 Joystics (Navigator + Savage 4 tasti) **150 giochi,** utilities e programmi applicativi di ogni genere (musica, grafica, copia dischi), Work Bench 1.2, Basic 1.2 e Appetizer con manuali. 20 riviste videogiochi, corso accelerato per l'utilizzo, se richiesto tel. **02/4459577.**

Amiga vendo giochi originale e due copiatori Hardware a metà prezzo per cessato interesse. Scrivere a: **Lugarà Silvana - via Volta, 31 - 18038 Sanremo (IM).**

Vendo **Macintosh SE 1 MB RAM.** Hard-Disk 40 MB + stampante imagewriter LQ con insertore fogli singoli il tutto a L. 2.500.000. Tel. **065/4469764.**

Vendo **PC-Bit-Plus** con Nec V20 a 10 MHz + 640 Kb Ram + scheda Hercules + Printer + seriale + F.D.D. 720 K e 360 K + tastiera 101 tasti + Monitor 14" F.V. tutto

in ottime condizioni Altatel L 650 000 Tel 06/70450670 Fabrizio.

Vendo **XT 640 Ram** scheda grafica colore CGA Drive 5¼ HD MB 2 video 1 ambra 1 colore transticol manuali MS-DOS e GW-Basic Lire 800 000 Regalo all'acquirente tantissimi giochi e/o programmi gestionali di ogni tipo Telefonare dopo le 20 30 **0331/201287 (Mario).**

Per sistemi **MS-DOS** vendo Microsoft **Works 2.0** italiano originale a lire 150 000 Per Amiga vendo foglio elettronico Logistix italiano originale a Lire 50 000 Telefonare allo **041-986116.**

Vendo Interfaccia **HD GVP** Impact 8/2 per Amiga 2000 Con 3 MB di Ram Funzionamento perfetto con cavo, manuale e software L 500.000 Tel **Andrea 0532/66547.**

Vendo **Amiga 2000 - MD** 40 MD - Ram 3MB Monitor a colori doppio drive a L 2 700 000 **Domeneghetti Archimede - Via Bussolano, 124 - 10093 Collegno (TO) Tel. 011/4153337.**

Vendo 700 programmi x **Spectrum 48/128** - interfaccia protek programmabile - Jostik Fantastik + penna ottica Troyan + 1 Microdrive + 11 cartucce zeppe di programmi + manuali L 390.000 trattabili **Angelo Masi - Via Polveriera, 121 B - 80035 Nola (NA) - Tel. 081/8236953**

Stampante professionale **Neg PG Plus,** 24 aghi 80 colonne 265 cps B/N 7 fonts residenti risoluzione 360x360 dpi e alte interessanti caratteristiche un anno di vita usata pochissimo completa di manuali in italiano e in omaggio numerose riviste di informativa Prezzo interessante Per informazioni (solo Toscana) telefonare ore pasti **0586/807451 Alessandro.**

Vendo **PC IBM** PS/30-002 completo monitor Emittente 28 pollici multistandard tele.. Philips VHS, oppure esamino eventuali permute Vendo/Cambio libri e riviste di ogni genere **0337/882565 - Bonasia Calogero - Via Pergusa, 212 - 94100 Enna.**

Per sistemi **MS-DOS** vendo fantastici giochi tra cui Red Baron Indiana Jones F-19 Golf Scrivere A **Rimo Maurizio - Via Enzo Poli, 4 - 57100 Livorno.**

Vendo **PC Amstrad 80286** 12 MHz HD 40 Mb pieno di programmi FDS 3.5 1.44 Mb FD esterno 51/4 1,2 Mb, scheda VGA 800 × 600 monitor colore mouse, tastiera italiana estesa scheda Joystick coprocess Mat 80287 stampante Nec P2 Plus manuali ed imballaggi originali Tel **0438/551834 Enzo.**

PC AT 286 Minitower HD 20 Mb FDD 3½ FDD 5¼ Monitor mono Mouse Scanner Genius stampante 24 aghi circa 250 dischi migliori programmi MS-DOS A L 1 900 000 Tel A **Paolo (02) 2590157** (ore 20 00)

Janus XT per **Amiga 2000,** completo diskette 360KB MS-DOS manuali imballo Perfetto vendo L 350.000 zona Bologna Tel **Marco 051/371273** ore 19-21

Causa insufficienza dotazione Harware vendo **MS Excel 3.0** italiano L 470 000 originale completo versione 3.5 ... registrazione da spedire mai installato Tel **Carlo 0444/555424.**

Compatibile **AT 286/12 MHz** - CPU Intel 1 M Ram EXP 4 ... Disk 90 M Floppy 5 ... 1.2 M ... coprocessore matematico Intel SX EGA - monitor ... alta risoluzione case Minitower nero Muse Genius ultimo modello L 2 600.000 - Tel **051/342311 - Bologna.**

Vendo **Amiga 2000B** in perfetto stato 3 Mb memoria RAm 2 drive, HD 10 Mb con controller GVP e alcuni programmi od accessori Il tutto a L. 1 800 000 Chiedere di Salvatore nelle ore serali Tel **0131/820774.**

Vendo **Epson PC AX2.** 286 12 MHz meno di un anno di vita Hard Disk 40 Mb 2 Floppy Disk HD 5.25" 640 Kb Ram scheda Hercules/CGA Monitor Monocromatico Multisync alta risoluzione telefonare ore pasti **Daniele 0733/771421.**

COMPRO

Compro drive per computer **MSX** Ottime condizioni prezzo conveniente area romana **Tel. 06/8861378.**

Compro urgentemente programmi per **Macintosh 128** o **512** rispondo a tutti annuncio sempre valido Inviare liste a **Pergoco Leonardo - Via de Maio n. 8 - 84082 Bracigliano (SA).** O telefonare al **081/5150320.**

Cerco software per sistemi **MS-DOS** disposta anche all'acquisto **Annamaria Capasso - Via Dell'Indipendenza, 11 - Afragola - (NA)**

Neoutente **Macintosh** cerca Symantec Think C 4.0 e Think Pascal 3.0 completi e corredati di manuali (anche in fotocopia) **Stefano Ratto - Via Magellano 5/1 - 16035 Rapallo (GE). Tel. 0185/60865**

Cerco modem per **Amiga** 500 rivolgersi ad **Andrea Papariello - Via Fabio Filzi, 25 - 04022 Fondi (LT). Tel. 0771/500165**

Manuale tradotto in italiano (anche fotocopiato) del **Turbo Pascal 5.0** ... cerco Per proposte scrivere (non telefonare) a **Ligas Alessandro - Via Diaz, 25 - 07049 Usini (SS)**

Neoutente cerca programmi per **Macintosh Classic** di ogni tipo con relativi manuali in italiano Inviare vostre liste **Vitale Raffaele - Via Don E. Girardi n. 13 37137 Verona. Tel. 045/955213-955830**

Compro e scambio **Software grafico** (ritolan/paint e animatori) per **Amiga** e relativa manualistica **Seghedoni Paolo - Via S. Martino, 3 - 41049 Sassuolo (MO)**

Acquisterei **Digiaudio Amiga** usato in buone condizioni e a buon prezzo Scrivere a **Antonio Inglese - Viale Castello 10/A - 71036 Lucera (FG). Tel. 0881/944857**

Cerco utenti di persona computer **IBM, Amiga, Macintosh** per scambio esperienze e/o ... programmazione linguaggio ... suddetti elaboratori scrivere a **Gianni Serpa C/O Idone Via Risorgimento 312 - 89052 Campo Calabro (RC)**

MS-Windows cerco ... biblioteca soft a disposizione **Tel 030/715238. Ezio.** Ore serali

Compro/scambio soft **MS-DOS** inviate lista e proposta a **Bettega Daniele - Via Pace, 16 - 36034 Malo (VI)**

Compro **Commodore Amiga 2000.** Offro L 650 000 trattabili Telefonare **0445/671436** ore pasti

Possessore di **PC 80386** Vga compro programmi Database, wordprocessor e integrati. Inviatemi vs liste a **Sammuri Massimo - Piazza Garibaldi - 57018 Vada (LI)**

Possessore di **PC80386** Vga compro programmi soprattutto DTP presentazione grafica e creazione grafica giochi di simulazione Inviate le Vs liste a: **Silvestri Graziano - Via C.A. Dalla Chiesa, 7 - 57018 Vada (LI)**

Compro **HD Syquest SP 555** o compatibile ... porta SCSI in buone condizioni d'uso Telefonare allo **041/987888** e chiedere di **Andrea**

Librerie Grafiche per **Microsoft «C» - «QBasic» e «Clipper 5.0»** cerco disperatamente. È richiesta la gestione di immagini PCX TIF etc Tel **0172-713155** ore ufficio chiedere di **Tiziano**

Cerco programmi di **elettronica grafica** e utilities per MS-DOS Inviare le vostre offerte a **Fanelli Fabio - Via Gigliarelli, 52 - 06124 Perugia**

Cerco disperatamente e urgentemente **manuale** anche in fotocopia del Professional Pilot ver 1.2 della Micro Focus **Fulvia Cimato - Via Sarsina, 46 - 00127 Roma. Tel. 6071317**

Compro **Amiga 2000** con 2 drive 3.5" ... eventuale Hard Disk ... programmi ... se vero affare Telefonare a **Zacchino Sandro, 0832/52214** oppure **Zacchino Gregorio 011/484630**

Cerco **Clipper 5.01** Add-In e Add-On per lo stesso ed inoltre DBFPRO Scambio anche software MS-DOS Telefonare o scrivere a **Caranti Stefano - Via Cento, 390 44045 - Borgo Di Vigarano M. (FE). Tel 0532/436585**

Cerco con particolare urgenza interfaccia **HP-IL/RS232C** (HP 82164A) per computer tascabile HP-41 Per comunicazioni telefonare ore serali **041/415245** chiedere di **Gianpaolo**

Aiuto! Sono un Povero **386** appena comprato e ho una gran fame di programmi di qualsiasi tipo Vi prego contattate il mio padrone Lui è eventualmente disposto a comprare ... il prezzo è giusto Scrivete a **Fabio Ragusa P.S. Marino, 2 - 90146 Palermo**

Compro dischetti della rivista **«Amazing» per Amiga** ... mancano quasi tutti Prezzo L 5000 cad. **Mirko Tacconi - Via Pascoli 2 - Stradella (PV). Tel. 0385/48769**

Cerco libri riviste articoli tecnici listati anche in fotocopie riguardanti **Virus del PC** e anche programmi virus e antivirus **Antonica Nico - Via B. Angelico, 66 - 73013 Galatina (LE). Tel 0836/562748**

Cerco programmi **MS-DOS** ... HD ... Prezzi e condizioni di pagamento a **Luca Saccagno Via Petigat, 7 - 11100 Aosta. Tel 0165/32727 (ore pasti)**

Compro qualsiasi tipo di programma per **MS-DOS** spedire lista ... pagnate da listino prezzi **Christian Caselle - Via Caselle, 28 - 53043 Chiusi (SI). 0578/227363**

Cerco scheda **Digitalizzatrice VGA** per MS-DOS e modulo Roland MT-32 o compatibili Tel **045/39164-8035409. Mormile Michele - Via Amenti, 12 - 37121 Verona**

Acquisto programmi di **ingegneria - calcolo - grafica** legati ad autoCAD spedire liste a **Franco Barbazeni - Via Belviglieri, 29 - 37131 Verona**

A prezzo assolutamente conveniente, acquisto portatile MS-DOS dtipo **«Amstrad PPC640»** e di altre marche. Valuto anche offerte di portatili equipaggiati con 80286. Per accordi telefonare in orario ufficio (8.30/13.30) allo **0975/23384** e chiedere di **Giuseppe Bruzzese**

Cerco disperatamente computer **Commodore 64/128** + floppy disk il tutto in buone condizioni. Max serietà. Telefonare dopo le 22.30. Tel. **0341/703171** (chiedere di **Piero**

Cerco **DTP** grafica colore ed HR Utility per Atari ST. Telefonare ore pasti al 0573/526054 e chiedere di **Livio Lanini scrivere a: Livio Lanini - Via Castelnuovo, 5/A Cantagrillo (PT)**

Cerco **Turbo Pascal** Gameworks versione 4.0 in inglese (od altre) chiedere di Chuky. **0382/579515 Casella Postale 183 - 27100 Pavia Italy**

CAMBIO

Cerco utenti **MSX 1,2** per scambio programmi e idee massima serietà rispondo a tutti. Scrivere a **Scaccabarossi Danilo - Via Ortigara, 15 - 24047 Treviglio (BG).**

MS DOS scambio programmi, vasta softeca con oltre 1000 titoli utili di ultime versioni e novità. Graditi programmi windows 3 grafica CAD massima serietà. Risposta assicurata. Inviare liste a: **Bresciani Luigi - Via S. Gaetano, 8 - 25085 Gavardo (BS).**

Scambio software di ogni genere per **Amiga**. Inviare le vostre liste, risposta assicurata **Caprero Fabio - Via Gorizia, 55 - 93100 Caltanissetta.**

Per **Atari-ST** scambio software (giochi-programmi) massima serietà. Eventuale scambio di informazioni su ambiente Midi (creator/pro 24 steimberg). Telefonare ore pasti a **Oscar Dalvit - Via Cascata, 4 - 39040 Salorno (BZ) Tel. 0471/884730 gradite anche lettere.**

MS-DOS cambio programmi. Max serietà, risposta assicurata, scrivere a **Luciani Marco - Via Varsavia, 41 04100 Latina.**

Per **MS-DOS** scambio programmi e manuali nel campo ingegneria civile. Dispongo di una buona softeca. Si richiede massima serietà e correttezza. Rispondo a tutti. Inviare lista a **Tramolizzo Tiziano - Via F.sco Campione, 26 - 70124 Bari.**

Scambio/vendo programmi **Public Domain/Shareware per Atari ST**, dispongo di oltre 80 dischi D/S pieni di programmi giochi demo e utilities provenienti da Usa, Gbr e Svezia. Spedite le vostre liste (prat. su dischi) o un disco vuoto per ricevere la mia. **Marco Melgazzi - Via Boggiani, 15 - 28100 Novara - Tel. 0321/459454. Astenersi pirati.**

Per **MS-DOS PC 80x86** Scambiamo e vendiamo programmi di ogni genere, soprattutto in ambiente windows e giochi. Only for VGA, MCGA card. Disponibili moltissimi titoli. Si garantisce la massima serietà e celerità negli scambi. Scrivete subito a: **Giujusa Piergiuseppe - Piazzale Ungheria, 34 - 90141 Palermo.**

Scambio programmi e/o informazioni di qualsiasi tipo su **Mac**. Posseggo **il Mac LC. Orso Max - Via Gran Sasso, 40 - 20131 Milano - Tel. 70600706.**

Scambio programmi per **MS-DOS**, Max serietà. Oltre 500 titoli. Per tutte le schede grafiche. No virus. Scrivere a **Giuseppe Giujusa - Via Tunisi, 6 - 90139 Palermo. Non telefonare.**

Cambio programmi ingegneria **MS-DOS**. Mandare la vostra lista. No lucro! Massima serietà. **Vescovo Lorenzo Via Capodieci, 23 - 96100 Siracusa.**

Scambio programma originale intro **per 286/386** (sequencer + editor musicali Prism + Copyst) con coprocessore 8087 a 8 MHz in qualunque posto mi sposto per effettuare scambio **Maurizio Clerizia - Via Don Nicoletti, 21 87023 Diamante (CS) - Tel. 0985/81371.**

MS-DOS windows 3.0, OS/2: soltanto software 1991 e perfettissimo, così potremo diventare amici! Scrivimi, ma per ora, non telefonarmi, grazie. **Alberto Broverò Via del Carmine, 4 - 15033 - Casale Monferrato (AL).**

Scambio i seguenti numeri di **MCmicrocomputer:** 33 e 34, dal 36 al 40, dal 42 al 58; dal 60 al 69 con programmi MS/DOS (1 rivista per 2 dischi 5", inviare lista) e vendo a L. 3000 cad. **Antonio Zuddas - Via Cala Chiesa, 6 07024 La Maddalena (SS) - Tel. 0789/739122.**

Il **New software club scambia** software **MS-DOS** su tutti i formati di disk con tutta Italia. Si assicura e si pretende massima serietà e celerità nel rispondere. Inviate vostre liste, risponderemo a tutti con la nostra. **New software Club - Via Salerno, 49 - 92016 Ribera (AG).**

Cambio programmi per **PC e compat**. Dispongo di una vasta lista di programmi di vario genere tra cui molti di ingegneria e di grafica. Inviatemi una vs. lista, io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo max serietà. **Fabio De Santis - Via L. Manera, 35 - 81010 Ailano (CE).**

Scambio giochi per **MS-DOS**, molti titoli, inviare propria lista. Massima serietà, rispondo a tutti! **Sergio Odorizzi Via Roma, 22 - 38041 Albiano (TN) - Tel. 0461/689524 ore pasti. Fax 0461/689065.**

Scambio software **MS-DOS** e compatibili, no scopo lucro e mercanari. Disponibili programmi di ogni genere (autocad, wp, database, grafica, giochi). Scrivere inviando propria lista. **Raffaele Dessolis - Via Marsala, 21 - 08024 Mamoiada (NU).**

Scambio programmi **MS-DOS**. Vasta libreria, risposta assicurata. Massima serietà, no scopo lucro. Inviare lista a **Gentile Giovanni - Città Giardino, 38 - 70016 Noicattaro (BA).**

Scambio software per **Amiga**, cerco patiti dei simulatori di Volo per intraprendere una corrispondenza. Scrivere a **Nicola Coscini - Viale Martiri della Niccioleta, 42 58024 Massa Marittima (GR).**

Atari ST scambio programmi arrivi bisettimanali giochi, grafica, midi professionali, DTP, comunicazione, W.P., archivio, emulazione, gestionale, utilities. 1000 basi midi professionali e manuali di istruzioni anche in italiano. **Luigi Servolini - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma 06/7008877.**

Scambio software per **Amiga e IBM**, linguaggi, grafica, musica, telematica. Inviare lista a **Petrone Stefano - Via A. Toscanini, 39 - 45100 Rovigo - Tel. 0425/34420. Fidonet 2: 333/304.** Liste anche via modem.

MS-DOS cambio programmi di ogni genere. Posseggo vasta softeca con ultime novità. No compra vendita - max serietà e rapidità. Rispondo a tutti. **Di Leonardo Emilio Via Foggia 4/14 - 85025 Melfi (PZ).**

Vendo scambio compro programmi e manuali per **Amiga**. Inviate le vostre liste e/o richiedete la mia a: **Vaghi Luca Via Novara, 32 - 20031 Cesano Maderno (MI) - Tel. 0362/501857 - Luca ore 20.00-21.00.**

MS-DOS cambio giochi soprattutto in VGA, disponibile ampia lista con anche ultime novità. **Pasquale de Marco Via. S. Maria, 70 - 88060 Catanzaro.**

Cambio giochi sistema MS-DOS. Posseggo ultime novità tipo **4D Sports boxing, Lemmings, Monkey Island** e molti altri. Scrivimi per ricevere la mia lista. **Pietro De Gregorio - Via Trieste, 71 - 60019 Senigallia (AN).**

Basi musicali per **IBM** e compatibili scambio. Inviare liste a: **Narcisi Walter - Via Val Gardena, 41 - 63039 S. Benedetto Tr. (AP).**

MS-DOS cambio programmi - vasta softeca con ultime novità - no compravendita e max serietà e rapidità - rispondo a tutti. **Di Leonardo Emilio - Via Foggia 4/14 85025 Melfi (PZ).**

Cambio o vendo programmi e giochi per **Atari ST** e **MS-DOS** prezzi favolosi! Contattare per liste **Spinoso Rosso Via Senatore Lo Schiavo, 74 -89029 (RC) - Tel. 0966/643402.**

Scambio (no compro-vendita) software **MS-DOS**, specialmente in ambiente windows e dBase Clipper, moltissima documentazione **Seghedoni Paolo - Via. S. Martino, 3 41049 Sassuolo (MO).**

Scambio programmi didattici-giochi-grafica per **IBM** ben accetti anche gli scambi di esperienze di programmazione in "C" "dBase" "Quick Basic". **Testi Leonardo - Via Acciaiolo, 40 - 50018 Scandicci (FI).**

Scambio programmi per **Amiga**. Inviate lista a **Sansone Pantaleo - Via Scavi - 84078 Vallo Lucania. Massima serietà. Tel. 0974/4189.**

Cambio ogni tipo di programmi per **Amiga 500**. Massima serietà. Richiedere e inviare liste a **Bagalà Fabio - Via Dante, 28 - 89013 - Gioia Tauro (RC) - Tel. 0966/51553.**

Per **MS-DOS PC 80x86** scambiamo e vendiamo programmi di ogni genere e giochi Only VGA & MCGA card. Approfittatene subito richiedendo la lista al seguente indirizzo: **Giujusa Giuseppe - Via Tunisi, 6 - 90138 Palermo.** Risposta assicurata.

Cambio programmi per **PC IBM XT/AT/PS-2** e comp. su disk 5 1/4 e 3 1/2 soprattutto per macchine 286/386 senza scopo di lucro. Dispongo di una vasta libreria software con programmi di vario genere. Inviatemi una vostra lista di prog. io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. **Napolitano Pasquale - Via V. Pisani, 5 - 81025 Marcianise (CE).**

Con utenti **MS-DOS** scambio programmi in qualsiasi formato (windows 3, grafica, DTP, ultime novità). Si richiede soprattutto celerità e serietà. **Ivo Pecile - Via Galvani, 12/2 - 33010 Reana (UD).**

Cambio scanner manuale **Geniscan** mod. **GS-4500** (400 DPI) completo - di scheda contenitore, manuali e dischetti con macchina fotografica T70 della Canon **Ebbichiello sabato - 081/8522711 dalle 21.00 alle 22.00.**

Cambio - compro programmi per l'editoria e grafica **MS-DOS**, solo se funzionanti e con manuale. **Antonio Battista - Via Dalbono, 30 bis - 80055 Portici (NA) - Tel. 081/7755596.**

Cerchiamo possessori di **Amiga** in tutta Italia per scambiare software e informazioni. Telefonare o scrivere a: **Zacchino Sandro - Via Benevento, [illegible] - 73100 Lecce Tel. 0832/52234** oppure **Zacchino Gregorio - Corso Principe Oddone, 24 - 10122 Torino - Tel. 011/484630 485939.**

Scambio Software **MS-DOS**. Particolare interesse per applicativi grafici, musicali (AdLib, Sound Blaster) e per Windows 3. Preferirei contatti con la zona di Roma. **Fabrizio Righini - V.le Cesare Pavese 151 - 00144 Roma - Tel. 06/5014777 - fax 06/5915742.**

Per **MS-DOS / Windows 3** cerco scambio o compro programmi tutti i generi in particolare grafica DTP. Corrisponderei con club e utenti tutta Italia (scambio e consigli) - **Sig. Gagliardi Antonio B.P. 65 - 55200 Commercy (Francia).** Inviare lista e condizioni.

Scambio software **MS-DOS** di ogni genere su dischi da 3½ e 5¼. Spedire propria lista a **Caboni Pierluigi - Piazza dell'Orsa Maggiore, 1 - 09126 Cagliari**. O telefonare **070-380529** ore ufficio.

Cambio programmi di ogni genere per **AT 286.** Particolarmente interessato a programmi grafici e giochi (Only Ega & Vga). Massima serietà no lucro. **Costagli Riccardo Via A. Vespucci, 40 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/56283, ore pasti.**

Per **Apple IIGs, IIc, IIe, e, IBM compatibili** cambio programmi di grafica, ingegneria, medicina, gestionali, linguaggi, ecc. inviatele vostre offerte/richieste a **Giorgio Negrini - Via G. Pascoli, 21 - 46030 Cerese (MN) - Tel. 0376/448131.**

Scambio **software musicale** - windows 3.0 - dos - toto cad. Solo a scopo Hobbystico. **Mutti Mario - Via Re di Puglia, 7 - 24020 Vall'Alta (BG) - 035/770916. Liste chiare e max serietà.**

Scambio programmi e documentazione per **Apple IIGS**. Rispondo a tutti. Scrivere o telefonare a: **Massimo Graziani - Via S. Gregorio, 49 - 67016 - Paganica (AQ) - Tel. 0862/689151.**

MS-DOS software scambio particolare interesse per GIF-DL-GL, librerie clipper e software P.D. **Cigalò Arnoldo Via Poggio al Pino, 123 - 56037 Peccioli.**

DOS Italian Club un nome che è tutti i programmi. Scrivi a: **Paolo Crippa - Viale Brianza - Cabiate (CO).**

Cambio per **MS-DOS** programmi di ogni tipo. Gradite ultime novità e programmi sotto windows 3. Inviare propria lista a **Fiorin Franco - Via S.S. 62 Sud n. 10 46048 Roverbella (MN).**

Per **MAC** scambio programmi e manuali, ed esperienze di programmazione (no lucro) **Gianluca del Conte - Via dei Carecini, 4 - 66100 Chieti.**

Scambio, vendo, compro programmi **MS-DOS**. Vasta libreria (1000 titoli). Risposta assicurata. Massima serietà. Inviare liste a: **Falchi Davide Via Gagarin, 110 - Il Romito 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/476447.**

MS-DOS cambio programmi di ogni genere. 1300 titoli e ultime novità - no lucro e max rapidità e serietà. Rispondo a tutti. **Di Leonardo Emilio - Via Foggia, 4/14 85025 Melfi (PZ).**

Scambio e spedisco gratis games per **MS-DOS** addebitando le spese dei dischi HD da 1.44 Mb (2000 Cad.) **Luciani Domenico - Via R. Margherita, 18 - 62010 Petriolo (MC). Tel. 0733/55197 dopo le 20.00.**

Cambio **Pcs 86 Olivetti** 640 Kb RAM HD 20 Mb 1 FD 720 Kb monitor colore VGA + eventuale conguaglio con portatile AT con HD o vendo. Lasciare recapito tel. o scrivere a: **Rubino Aniello - Via dello Stelvio, 24 Napoli - Tel. 081/7372580.**

Scambio programmi e giochi per **MS-DOS AT 80×86**. Disponibili vecchie e nuove novità di programmi e moltissimi giochi for Ega/Vga Card. Inviate le vostre liste a: **Giujusa Piergiuseppe - Piazzale Ungheria, 84 - 90141 Palermo.** Risposta assicurata e veloce. Max serietà.

MS-DOS - Windows 3, per questi ambienti scambio applicativi di ogni genere. Max serietà. Inviate vostra lista a: **Salvatori Antonio - Viale Caduti per la Resistenza, 724 00128 Roma.**

MS-DOS scambio qualsiasi genere di programma, software, giochi, su floppy da 5 ¼ e 3 ½ di qualunque capacità, preferisco contatti telefonici (preferibilmente ore pasti) garantisco max serietà. Contattare **Andrea Cini Via Po, 7 - 02100 Rieti - Tel. 0746/484174.**

MS-DOS programmi di ogni genere scambio. Risposta assicurata. Scrivere a **Campolo Luisa - Via III Novembre, 132 - 00013 Mentana (Roma).**

Amiga!!! Dispongo di qualsiasi programma (novità e vecchie glorie). Arrivi giornalieri. Prezzi irrisori. Offro e chiedo max serietà. A chiunque mi contatta. Per ricevere la lista a casa tua (oltre 3600 programmi) scrivi, inviando un piccolo contributo spese a **BTA Amiga 2000 Club - Via Rimini, 28/A - 47038 Riccione (FO).**

MS-DOS cambio programmi e giochi su dis. da 3 ½. Offro max serietà ed una lista con circa 1000 titoli. Gradite medicali. Inviare vostra lista a: **Michele Amenta - Viale Reg. Siciliana, 702 - 90100 Palermo.**

MS-DOS scambio software musicale (sequencer, intelligenza artificiale, notazione musicale per stampa spartiti, editor/librarian ecc.). **Tel. 070/502870** (ore pasti).

Cambio programmi MS-DOS su qualsiasi formato, vasta softeca di qualsiasi genere, chiedo e garantisco max serietà e velocità, scrivere a: **Enzo Gioffrè - Via S. Gottardo, 5 - 31029 Vittorio Veneto (TV) - Tel. 0438/551834.**

Scambio programmi **Amiga** (novità in continuo arrivo) con programmi e MS-DOS. Massima serietà. Inviare liste MS-DOS a: **Cottogni Gianni Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO).**

Scambio, vendo programmi per **Amiga**. Scrivere o telefonare a: **Sabbadin Davide - Via Forabosco, 13 - 35100 Padova - Tel. 049/8642906.**

Scambio programmi per **PC-IBM e compatibili**. Maggiormente interessato a titoli per Window 3.0. Cad, matematica, grafica, ingegneria. Inviare liste a: **Guido Baralla C.P. 20 - 55040 Ripa (LU) - Tel. 0584/760693.**

Atari ST cambio programmi di tutti i generi. Disponibili demo-sorgenti Assembler/GFA Basic - **Federico Bicini Via Cometa, 4 - 06123 Perugia - Tel. 075/28026.**

MS-DOS scambio programmi musicali ed ultimissime novità Windows 3.0 - Massima serietà e competenza **Silvio Danesi - Via Togliatti, 46/A - 25030 Roncadelle (BS) Tel. 030/2582522.**

Scambio programmi per **MS-DOS** di tutti i generi soprattutto giochi su dischi di qualsiasi formato. Dispongo di una vasta softeca con tutte le ultime novità. Richiedo ed offro la max serietà, no lucro. Inviate la vostra lista, risponderò a tutti con la mia. **Gennaro Guerra - Via A. Manzoni, 53 - 80026 Casoria (NA) - Tel. 081/7580791.**

Cedo e scambio Prg. × **Atari STE** prevalentemente Grafica colore ed alta risoluzione D.T.P. e utylity varie. Scrivere o telefonare a: **Livio Lanini - V. Castelnuovo, 5/A Cantagrillo (PT) - Tel. 0573/526054.**

Per **MS-DOS** e compatibili scambio programmi. Dispongo di vasta biblioteca. Sono particolarmente interessato ad utilities e linguaggi. Scrivere a: **Buffa Piero - Via Tamelli, 6/3 - 38100 Trento - Tel. 0461/233380.**

Cambio programmi per **IBM e compatibili**. Soprattutto per Windows3. No scopo Lucro. Inviare la lista a: **Massimo D'Alessandro - Via G. Da Oriolo 13 - 48018 Faenza (RA).**

MS-DOS, scambio software di ogni genere alla velocità della luce con tutti, anche con i più disperati. Richiedo ed assicuro massima serietà. Mandate vostre liste a: **Croce Paolo - Via del Sole, 32 - 92019 Sciacca (AG). Tel. 0925/24342.** Scambio assicurato.

Scambio, vendo, compro Hardware e Software per computers **MS-DOS, Amiga, Atari, C64.** Il centro più organizzato del Sud Italy - mandare liste, richieste, offerte a: **Imbriaco Aldo - Via F. Cammarota, 12 - 84078 Vallo Della Lucania (SA).**

Scambio programmi e giochi per **MS-DOS** su dischi da 3" 1/2 dispongo di una lista con buoni titoli. Massima serietà. Inviatemi la vostra lista e la mia risposta sarà il più veloce possibile. Scrivere a: **Stucchi Enea - Via A. Vespucci, 8 - 20064 Gorgonzola (MI).**

MS-DOS cambio programmi in **VGA** astenersi a scopo di lucro **Verga Salvatore C/O aeronautica militare - 97013 Comiso.**

Per **Amiga** scambio software e manuali di ogni tipo. Dispongo di tutte le ultime novità. Per ricevere la mia lista telefonare a **Francesco 080/762091.**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere garantisco max serietà e velocità. Dispongo di drive da 720 Kb. Inviate le vostre liste a: **Salvatore Curatolo - Via Don Orione, 35 - 90142 Palermo.**

MS-DOS Scambio programmi di qualsiasi genere senza scopo di lucro, possiedo più di 250 titoli. Inviare lista a: **Paola Cavalieri - Piazza S. Giorgio, 13 - 30030 Chirignago (VE).**

Per **Amiga** cambio programmi di ogni tipo. Si richiede serietà. Inviare liste a: **Bagalà Fabio - Via Dante, 28 89013 Gioia Tauro (RC).**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere. Garantisco max serietà e velocità. Inviare liste a: **Davide Corona - Via Dei Nebrodi, 58 - (PA). Tel. 091/6703509.**

MS-DOS scambio programmi di ogni tipo in particolare sotto windows. Assicuro max serietà. **Gerardo Merola Via Vittorio Veneto, 78 81040 Curti (CE).**

MS-DOS scambio software, disponibili numerosi titoli circa 600 e novità. Astenersi mercenari. Mandare lista a: **Cavagnini Daniele - Via A. Gosa, 33 - 25085 Gavardo (BS).**

Scambio programmi **MS-DOS** manuale di ogni genere scrivere o telefonare a **Massimo Ferrara Palma - Campania - Via Croce, 46 - 80036. Tel. 081/8242665.**

Scambio programmi per **MS-DOS** inviate vostra lista rispondo a tutti max serietà a **Canzonieri Vincenzo - Via Forlanini 33 - 97013 Comiso (RG).**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere. Garantisco max serietà e velocità. Dispongo di drive da 720 Kb. Inviate le vostre liste a: **Salvatore Curatolo - Via Don Orione, 35 - 90142 Palermo.**

Atari ST scambio basi musicali, programmi di grafica, CAD, WP, DTP, fogli elettronici, giochi, educativi, musicali dispongo di 2000 titoli ma rispondo a tutti. Cerco manuali di ogni tipo in qualsiasi lingua. **Tel. 06/7315349** oppure spedire lista a **Roberto Uraino - Via Petrarca 8 - 00185 Roma.**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 433.

DOS Italian Club: un nome che è tutti i programmi. Scrivi a **Paolo Crippa, Viale Brianza, Cabiate (CO).**

Causa sopravvenuti impegni cedo intera attività **MSX** costituita da oltre 2000 programmi. Per informazioni scrivere o telefonare a **Napolitano Nicola - Via San Paolino, 32 80035 Nola (NA) - Tel. 081/8233460.**

The Spookies Amiga & Pc club cerca nuovi soci. Già ne vanta parecchi in tutta l'Italia e alcune in U.S.A. e Francia. Nessuna tassa di iscrizione, telefonate allo **0423/910059** e manderemo il nostro catalogo, anche su disco o il nostro favoloso giornalino. Oltre 7000 titoli. **Giovanni.**

Il **Melato Gold software club** grazie alla collaborazione con grossi gruppi in Italia vi offre la possibilità (per puro scopo hobbystico) di avere software, hardware, dischi vergini, manuali, ecc. per qualsiasi computer al prezzo che volete voi!!! Per Amiga possibilità di abbonamenti in tutta Italia! Grossi sconti per grandi quantità! Massima serietà e professionalità. Assolutamente no lucro!! Per informazioni e ordini sig. **Melato Lorenzo - Tel. 041/4965100**, dalle 13.00 alle 15.00.

Cerco contatti con utenti interessati a sviluppare in ambiente **Smalltalk** ed Actor per scambio esperienze. Scrivere a **Bartolomei Serafino - Via Montegrappa 10 - 6300 Ascoli Piceno - Tel. 0736/253905 h.s.**

Visoft Amiga Club l'unico club in Italia a fornire il servizio On-Line ai propri soci. Il nostro è un vero club, non siamo un gruppo, quindi offriamo ai soci molti vantaggi, come la possibilità di abbonamento al servizio novità. La nostra iniziativa non ha alcuno scopo di lucro, si paga soltanto il disco vuoto. **Visoft Club - Tel. 091/8905469 - Via Di Stefano, 109 - 90047 Partinico (PA).**

Se possiedi un MSX 1/2/2+ Turbo R, se sei interessato al software di pubblico dominio, games, utility etc., se vuoi trasformare il tuo MSX 2 in 2+, se ti interessa tutto l'hardware per MSX (interfaccia SCSI, dos 2.20, Kit Z80 7Mhz, drive, duplicatori di slot, hard disk, SCC, FM PAC), contattaci, stiamo lavorando per te. **Genic Club Italia - C/O Riondino Massimiliano - Via Guido Figliolini, 27 00169 Roma Tel. 06/7214918 dopo le ore 22.30.**

Se hai Amiga, **Free Communications** è il primo **Video Giornale in Italia**, direttamente dalla nuova moda USA e dal gruppo Shima Intellitecnica club. Abbiamo sviluppato un grandissimo giornale ma su dischetto, innumerevoli servizi, aperto a tutto, anche alla tua BBS per esempio, oppure a una semplice consultazione. Invia per sola visione di un numero L. 5000, sicuramente poi ti abbonerai! **Intellitecnica P.G. Marconi n. 1 - 24015 - S. Giovanni B. (BG) Tel. 0345/41786 Credit**

Adunamico di Roma, che mi chiede programmi d'ingegneria su **MS-DOS**, non riesco a decifrare la tua firma e non ho trovato nella lettera il tuo indirizzo. Ricontattami specificando i tuoi dati. **G. Del Zotto - Via Sacile, 48 Udine Tel. 0432/470996.**

HP 48 SX user club - sezione Piemonte, per scambio software ed esperienze. Scrivere a **Paolo Basaglia - C.so Racconigi, 138 - 10141 Torino - Tel. 011-3854677 - BBS per HP48SX allo 011/3100470.**

Cerco utenti **Turbopascal** per scambiare idee e per realizzare un gioco. Scrivere a **Francesco Antoni - Loc. Le Ripa - 53010 Quercegrossa (SI).**

Mac-Club è a disposizione di ogni utente **Macintosh** per scambio programmi, esperienze, documentazione. Aiutiamo anche neoutenti. Scrivere, indicando telefono, a: **Mac-Club - C.P. 267 - 80100 Napoli.**

Basi musicali per **Macintosh, MS-DOS, Atari, Amiga**. Formato midifile. Professionali. Scambio esperienze. Richiedete lista a: **Immagitronica - C.P. 26 - 61020 Montecchio (PS).**

BBS - Atarist, MS-DOS, Macintosh, Archimedes, Amiga, Atarian ST-TS! - Tel. 040/768412. 24 h su 24.

Il **Lag's software club** comunica con piacere che continuano le iscrizioni per i possessori di Ibm compatibili. Inviate la propria lista specificando il proprio drive (5,25"-3,5") e la propria scheda grafica (Herc, Cga, Ega, Vga). Riceverete la nostra liste su disco. Scrivere alla **Lag's software house - Via Volturno, 16/B - 93100 Caltanissetta** o telefonare ore pasti allo **0934/581361** chiedendo di Salvatore.

Amiga: se non sei contento di quello che ti offre il tuo club, ora esiste una alternativa. Noi sappiamo cosa vuoi. Chi cambia, resta con noi. Biblioteca software illimitata. Novità in tempo reale. Manualistica incredibile. Tel. **0362-501657 Luca** ore 20.00-21.00.

Turbopas BBS Voghera. 200 Mb di programmi PD e Shareware. Accesso gratuito 24 h/24. 30 aree fra cui giochi, utility, novità Usa, Amiga, annunci, posta. Servizio spedizione programmi tramite posta. Tel. **0383/367143**, 8N1 300/9600.

Ultima BBS 24h al giorno 1200/2400 B.P.S. 8N1 CD Rom on-line. More then 7000 files e più di 180 Mb di programmi, giochi e utility MS-DOS, Amiga. **Tel. BBS 0542/642051.**

L'**Amiga soft club 2000** cerca nuovi soci in tutta Italia. Si offre a tutti i soci una biblioteca software di circa 5000 titoli e una vasta manualistica. Per informazioni e lista gratis scrivere a **Marco Cuciniello - Via B. Antonio, 116 - 80059 Torre del Greco (NA).**

Cerco contatti con possessori di **game Sierra,** per scambio opinioni, istruzioni e consigli. Scrivere a **Imparato Roberto Via Buonviaggio, 144 - 19100 La Spezia.**

Amiga Public Domain Library - Esclusivamente distribuzione in collegamento con i Gruppi europei e nord-americani. Disponibili oltre 50 serie complete. **Emanuele Dell'Abate, Via Manzoni, 15/c - Trezzano s/n - 20090 Milano.**

Club **Atari ST 520-1040** propone scambio o vendita giochi e utility circa 400 titoli in possedimento. Chiamare lo **0966/643402. Spinoso Rocco - Via Senatore Lo schiavo, 74 - 89029 Taurianova (RC).**

Il **Freesoft MSX Club** Livorno mette a disposizione la vasta softeca di oltre 2600 titoli per MSX 1/2/2+/Turbo R. In più informazioni di vario genere su tutto il sistema MSX. Scrivere o telefonare a **Langella Nello - Viale Alfieri, 18/A - 57100 Livorno Tel. 0586/403240** (ore pasti).

Catania Uno BBS — attiva 24 ore al giorno — ti offre 220 Mb in linea, un CD-ROM, numerose aree files con le ultime novità, aree messaggi, diversi giochi in linea, modem 300/14.400 baud ARQ per una telefonata «tranquilla». Telefonare allo **095/501010**.

Attenzione!!! L'**Amiga Team di Acqui Terme** cerca nuovi soci, oltre 4000 progr. e 70 arrivi settimanali a tua completa disposizione!! Assicurato discolista e disco/demo a chiunque si metta in contatto con noi! **Davysoft Amiga Team c/o Davide Martini - V. Fatebenefratelli, 12 - 15011 Acqui T. (AL) - Tel. 0144/312724.**

Cerco possessori di «defunta» console **CreatiVision** che mi diano informazioni sull'hardware del sistema. Compro Modulo di espansione di memoria se a prezzo modico. **Pedon Stefano - Via Don Milani, 22 - San Pietro in Gv, 35010 (PD). Tel. 049/5991974.**

Lisoft Commodore Club, l'unico a disporre di programmi di presentazione personalizzati per **C64** e **Amiga**, l'unico anche a fornire il servizio on-line. Disponiamo di circa 10.000 programmi per entrambi i computer. Si ha la possibilità di

micro meeting

abbonamento al nostro software con prezzi e qualità ottimali! Es. L. 1350 a disco. **Lisoft Commodore Club Partinico (PA) - Tel. 091/8783085-8783848.**

F.P.A. Club scambia programmi e giochi soprattutto se ultime novità. Serietà e celerità assicurata e richiesta. Scrivere a: **Adrian Rosa - Via Lungo Avisio, 24 - 38015 Lavis (TN).**

L'**Arcadia Computer Club** cerca nuovi soci in tutta Italia per scambio di programmi MS-DOS e/o informazioni ed esperienze. Distribuzione a tutti i soci del periodico Microworld - arrivi giornalieri via Modem. Prossima apertura di una BBS dedicata. Informazioni: **A.C.C. - Via Molise, 16 - 64026 Roseto (TE).**

Wow! Dal 24 agosto ha aperto una nuova BBS: la **Piemonte Computer BBS** con ben 200 Mb di programmi e giochi. Cosa aspetti a collegarti!? E aperta tutti i giorni dalle 19.30 alle 8.30. **Tel. 0121/542795** Par. 8-N-1 Vel. 300-2400 Bps MNP 1-5. Ti aspettiamo!!! (La Domenica aperta tutto il giorno)

BBS - Atari ST, MS-DOS, Macintosh, Archie, Amiga, Atarian ST-TS! Tel. 040/768412 24 h su 24

Il **PC-games club** cambia/vende ultimissime novità solo giochi. Per MS-DOS. Arrivi giornalieri. Per informazioni e abbonamenti scrivere a **PC-games club - Via Rossini, 67/a 37040 Vangadizza (VR)** o telefonare allo **0442/24220 (Simone)**

Cerco per **IBM PS/2** mod. 286/30 programmi musicali da usarsi con scheda Soundblaster e programmi di grafica sia piana che 3D. Scrivere al **Lightburner group - P.O. box 37 - 33082 Azzano Decimo (PN).**

Neo utente **MS-DOS 386SX** desidera scambiare listati idee e trucchi di programmazione in ambiente GW-Basic con particolare interesse a procedure di grafica Ega. Astenersi perditempo e pirati/mercenari. **Bronzini Fabio Via Capannelle, 7 - 56015 Oratoio (PI).**

Utente **Amiga** cerca scambi di programmi ed idee con altri utenti Amiga. Scambio anche programmi Amiga con programmi in **MS-Dos.** Assicuro massima serietà. Inviare liste a: **Cottogni Gianni - Via Strambito, 23 - 10010 Carrone (TO).**

HP48SX user club - sezione Piemonte - per scambio software ed esperienze - presso: **Paolo Basaglia - C.so Racconigi, 138 - 10141 Torino - Tel. 011-3854677 - B.B.S. per HP48SX** allo **011/3100470/3100485.**

Il club **Incontriamoci** ti offre la possibilità di collaborare alla sua diffusione con un semplice lavoro a domicilio col quale potrai guadagnare fino a lire 500.000. Per maggiori informazioni scrivere inviando 2 francobolli da lire 500 per la risposta a: **«Incontriamoci» - Bagalà Fabio - Via Dante, 28 - 89013 Gioia Tauro (RC)**

Didatron BBS la prima in Bergamo, ora a 14400 BPS. Migliaia di programmi MS-DOS di pubblico dominio, messaggistica, giochi on line. **Tel. 035/253092** [illegible] dalle 20 alle 8 e nei week-end

Canon BJ-10e Scambio informazioni ed esperienze di uso su **MS-DOS** e **Windows. Emmepi Soft - Via Panigada, [illegible] - 25100 Brescia.**

Max Headroom Club European and American programmers change the best software for DOS. No time to loose. International computer friends for P.D. and S.W.! Use only english language! Write to (including S.A.E.): **M.H.C. Italy Depart. c/o Sig. Vincenzo Mascetti - Via Roma, 8 - 22077 Olgiate C.sco - (CO).**

Volete informazioni sul 3° **meeting italiano** per Sinclair QL? Telefonate ad **Eros 0342/492323** oppure a **Roberto 030/6863311**. Saremo lieti di darvi tutte le informazioni che desiderate.

Amiga Outcast Team only the best for your Amiga. Il club più serio per Amiga esistente. Dedicato a chi vuole il meglio per il suo Amiga. Fatti non parole. Per informazioni o lista tel. **0362/501857** ore 20.00-21.00 **Luca.**

PC User Group Italia associazione [illegible] dal 1984 ti aiuta ad emergere. Richiedi [illegible] elenco attività del gruppo. Scrivere a: **PC U GI P.O. Box 113 - 20020 Arese (MI)**

Annuncio diretto a tutti i possessori di [illegible] **Amiga & IBM.** Per tutti i Vostri programmi [illegible] le ultime novità rivolgetevi a: **Leosoft Club - Via Sebastiano Nicastro, 4 - 91026 Mazara del Vallo (TP) - Tel. 0923/945623.**

Amiga Public Domain Library Esclusivamente distribuzione [illegible] collegamenti con Gruppi europei e americani. Disponibili oltre [illegible] serie [illegible] - **Emanuele Dell'Abate - Via Manzoni, 15/c - Trezzano s/n - 20090 Milano.**

Cerco Utenti **Dos** per scambio programmi di ogni tipo. Max serietà e velocità. Scrivere a: **Rossi Luca - Via Dino Col 24/6 - 16128 Genova.** Graditi anche appassionati BBS.

Hai un **Amiga**? Vuoi dare forza al tuo gruppo. Vuoi trovare il punto d'incontro per vendita e/o acquisto? Offerte stupende [illegible] telefono! **Shima P.G. Marconi, 1 24015 S. Giovanni B. (BG) - Tel. 0345/41786.**

Software didattico elaborato su esperienza [illegible] zato al ripasso e/o recupero dell'**inglese** [illegible] formatica. Livelli: scuola media-prime classi superiori. Tre dischetti [illegible] indivisibili L. 90.000. **Prof. Lavia Luigi Via Romana, 54 - 51013 Chiesina Uzz. se (PT).**

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 433. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Cerchiamo rivenditori persone libere garantendo uno sconto del 65% per procedura FAST. Fox, gestione aziendale modulare completo di contabilità generale, fatturazione, magazzino, ordini, scadenzario, distinta base, collegamento con registratore di cassa, lettura-stampa di codici a barre, gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente. Sistemi MS-DOS, C-DOS, L.A.N. 5/36. Sono disponibili numerose altre procedure. Rivolgersi per informazioni e versione dimostrativa a: **C.H.S. S.a.S. - Str. S. Filomena, 1 - 05100 Terni. Tel. 0744/278777 - Fax 0744/282839.**

Amiga Club Europeo - il miglior club in Italia. Iscrizione gratuita - Bollettino mensile gratuito a tutti i soci. Oltre 7000 programmi in aggiornamento continuo dall'estero via modem. Consulenze gratuite ai soci - Tutti i programmi di pubblico dominio (fish disks fino al 550) - Oltre 800 manuali. Per informazioni, iscrizioni scrivere o telefonare a: **Amiga Club Europeo - Via Genova 12 - 38086 Pinzolo (TN) - Tel. 0465/51610** - Non rimanere solo... contattaci!!!

Hardvir Antivirus Hardware e l'eccezionale antivirus per **PC** sicuro al 100%, garantito 2 anni ed efficace contro virus passati, presenti e soprattutto futuri!! Il suo costo, tutto compreso, è di L. 99.000. Per ricevere i dettagli su questo strabiliante prodotto scrivi a: **Tecnoboys - Via A. Fieramosca 96/A - 66100 Chieti Tel. 0871/347442-344549** (16.00-17.00). Fax **0871/347442** (solo lun. e gio. 17.00-18.00)

Crystal il gruppo più veloce offre abbonamenti alle ultime novità per **Amiga** & **MS DOS** ai prezzi più bassi d'Italia. Importazione diretta dall'estero via modem. Inoltre tutta la manualistica e il PD. Chiama **Crystal** allo **0825/26390** (Michele & Daniele dalle 14.30 alle 17) o la nostra **BBS Ancient Dreams 0825/71710** (12.00-19.00)

HF Informatica comunica le proprie attività: consulenza tecnica, corsi di formazione, produzione software, assistenza tecnica, installazioni, vendita hardware di varie marche anche compatibili a prezzi concorrenziali - vendita in tutta Italia (spedizione in contrassegno) - **Via S. Marco 206 - 55100 Lucca - 0583/491710.**

Proteggi i tuoi programmi per **MS-DOS** con **APACHE IV.** Con sole 180.000 lire potrai proteggere un numero illimitato di programmi, con la sicurezza che non saranno copiati neanche con le migliori schede hardware. **Pucci Giuseppe - Via Orvietana, 17 - 01027 Montefiascone (VT) - Tel. 0761/820073** (ore pomeridiane)

Per PC-IBM & comp. con MS-DOS, OS/2, Unix, WIND. 3, il meglio dei programmi di **PD-Share-Free-Software** al prezzo ragionevole di solo L. 2.000 a disco (5"¼). Più di 1000 titoli con migliaia di programmi con le ultime novità! Richiedi il catalogo su disco, scrivendo una lettera con il tuo indirizzo, formato dischetto desiderato (5"¼ o 3"½), L. 2000 allegate, da: **Info Design - La Spinaia — 52010 Capolona (AR) — Tel. 0575/591320.**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

RICHIESTA ARRETRATI 112

Cognome e Nome ....

Indirizzo ....

C.A.P. .... *Città* .... *Prov.* ....

(firma) ....

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 9.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

....

Totale copie .... **Importo** ....

Scelgo la seguente forma di pagamento:

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI 112

Cognome e Nome ....

Indirizzo ....

C.A.P. .... *Città* .... *Prov.* ....

(firma) ....

☐ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno)
Decorrenza dal n. ....

☐ Rinnovo
Abbonamento n. ....

☐ **L. 64.000 (Italia)**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea)

☐ L. 230.000 (USA, Asia, Africa - Via Aerea)

☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea)

Scelgo la seguente forma di pagamento:

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a : Technimedia s.r.l. Via C. Perrier, 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 112**

....

....

....

....

....

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a : Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA